Band 125. Nr. 6. Nr. 6. — 1914. 35. Jahrgang. I. Band. Nr. 6.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

ZEISS
MIKROSKOPE
für alle wissenschaftlichen und technischen Untersuchungen :: ::

MIKROPHOTOGRAPHISCHE APPARATE

PROJEKTIONS-APPARATE - EPIDIASKOPE - EPISKOPE :: :: :: ::

DUNKELFELDBELEUCHTUNG:
PARABOLOID-KONDENSOR für Bakterien
KARDIOID-KONDENSOR für Kolloide ::

Spezial-Prospekte „M 17" frei.

CARL ZEISS :: JENA

Berlin · Hamburg · London · Mailand
Paris · St.-Petersburg · Tokio · Wien

Inhalt:

Ames, A consideration of structure in relation to genera of the *Polyporaceae*, p. 138.

Anonymus, Additions to the Wild Flora and Fauna of the Royal Botanic Gardens Kew. XIV, p. 139.

Anonymus, Decades Kewenses. Decas LXXIV, p. 143.

Anonymus, Diagnoses africanae. LIV, p. 143.

Anselmino und Gilg, Die Bilsenkrautblätter des Handels, p. 158.

Appel, Brandkrankheiten des Getreides. I. Wandtafel gez. von H. Klitzing, p. 140.

Asahina, Notiz über Seneciosäure, p. 158.

Asahina und Sugii, Ueber die Identität des Lycorins und Narcissins, p. 158.

Arcichovsky, Die Wirkung der Giftstoffe verschiedener Konzentrationen auf die Samen, p. 130.

Bach, Ueber die tierische Perhydrase (Scharfinger Enzym). [Vortrag, gehalten in der Société de Chimie de Genève am 19. Juli 1913.], p. 158.

van Baren, Die Hochmoore der Niederlande, p. 144.

Beiträge zur Naturdenkmalpflege. Herausgegeben von H. Conwentz. Band IV. Heft 1, p. 129.

Bitter, Solana nova vel minus cognita. X, p. 144.

Boas, Beiträge zur Anatomie und Systematik der Simarubaceen, p. 145.

Boekhout und Ott de Vries, Ueber den Fehler „Knijpers" im Edamer Käse, p. 143.

Borowikow, Ueber die Ursachen des Wachstums der Pflanzen. 1 Mitteilung, p. 131.

Bournot, Gewinnung von Lapachol aus dem Kernholz von *Avicennia tomentosa*, p. 159.

Brand, Additional Philippine *Symplocaceae*, II, p. 146.

Brandes, Ueber einen verloren gegangenen Standort von Salzpflanzen, p. 146.

Buchner, Zur Kenntnis der *Aleurodes*-Symbionten, p. 139.

Buromsky, Rechtfertigungen zur Kritik von Herrn Wehmer's „Berichtigung zu der Mitteilung des Herrn J. Buromsky über Oxalsäure-Bestimmung", p. 159.

von Dalla-Torre, Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein, p. 129.

Demelius, Beitrag zur Kenntnis der Cystiden, p. 139.

Dengler, Eine neue Methode zum Nachweis der Spaltöffnungsbewegungen bei den Koniferen, p. 132.

Eulefeld, Das Brennen der Waldbäume, p. 132.

Farenholtz, Ueber den Einfluss von Licht und Schatten auf Sprosse von Holzpflanzen, p. 132.

Felke, Ueber die Giftstoffe der Samen von *Jatropha Curcas*, p. 159.

Franzen, Ueber die flüchtigen Substanzen der Edelkastanienblätter. Vortr. d. Naturf. Vers. in Wien, p. 159.

Frömbling, Welche Rolle spielt die Wurzelkonkurrenz im Haushalt des Waldes, p. 147.

Gerlach, Besprechung eines italienischen Rauchschäden-Gutachtens, p. 140.

Glatzel, Ueber das Verhalten der Stärke in sich entwickelnden Blättern, p. 133.

Gothan, Das angebliche flözführende Rotliegende in oberschlesischen Steinkohlenbecken, p. 136.

Gothan, Das oberschlesische Steinkohlenbecken im Vergleich mit andern Becken Mitteleuropas auf Grund der Steinkohlenfloren, p. 137.

Gothan, Die oberschlesische Steinkohlenflora. I. Teil. Farne und farnähnliche Gewächse (Cycadofilices bezw. Pteridospermen), p. 137.

Grafe und Vouk, Beiträge zur Physiologie des Inulins, Vortr. Naturf. Vers. Wien, p. 159.

Hausrath, Versuche zur Entstehung der Vertrocknungsschütte, p. 149.

Hemsley, Botting, On the genera *Badamaea*, Bentham, and *Nesogenes*, A. de Candolle, p. 147.

Himmelbauer, Weitere Beiträge zum Studium der Fusariumblattrollkrankheit der Kartoffel, p. 141.

Issler, Der Pflanzenbestand der Wiesen und Weiden des hinteren Münster- und Kaysersbergertals, p. 147.

Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. Erstattet von Prof. Dr. M. Hollrung. XIV. Das Jahr 1911, p. 141.

Janse, Die Wirkung des Protoplasten in den Zellen, welche bei der Wasserbewegung beteiligt sind, p. 135.

Jesenko, Ueber Getreide-Spezies-bastarde (Weizen-Roggen), p. 130.

Jongmans, Die paläobotanische Literatur, Bd. III. Die Erscheinungen der Jahre 1910 und 1911, und Nachträge für 1909, p. 138.

Kaserer, Versuche über Bodenmüdigkeit. Vortrag Naturf. Vers. Wien, p. 136.

Köck, Der Apfelmehltau, seine Bedeutung, Verbreitung und Bekämpfung, p. 141.

Köck, Die wichtigsten Kartoffelkrankheiten und ihre Erkennung auf dem Felde, p. 142.

Köck, Eine neue Krankheit auf Stachelbeerzweigen, p. 142.

Lace, List of Trees, Shrubs and Principal Climbers, etc. recorded from Burma, with Vernacular Names, p. 147.

Linsbauer, Die Krankheiten und Schädigungen unserer Obstfrüchte, p. 142.

Matthes und Holtz, Ueber Kapoksamen und Kapoköl, p. 160.

Mayer, Die Orchideenstandorte in Württemberg und Hohenzollern, p. 147.

Merrill, New or noteworthy Philippine Plants. IX, p. 148.

Merrill, Notes on the flora of Manila with special reference to the introduced element, p. 148.

Popow, Plantae Caucasi, quas H. v. Oettingen anno 1907 in Daghestania legit, p. 149.

Prodán. Centaureae novae Romaniae, p. 149.

Rikli. Ein stammfrüchtiger Feigenbaum von Assam und einige Bemerkungen über Kauliflorie, p. 130.

Robinson, A generic key to the Compositae-Eupatorieae, p. 149.

Fortsetzung auf S. 3 des Umschlags.

Band 125. Nr. 6. XXXV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 6.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 6. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1914.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Beiträge zur Naturdenkmalpflege. Herausgegeben von H. Conwentz. Band IV. Heft 1. (Berlin 1913. gr. 8°. 64 pp. 2 F.)

Bericht über die fünfte Konferenz für Naturdenkmalpflege in Preussen in Berlin am 7. Dezember 1912.

Es wurde über Vogelschutz, über die Erhaltung der Teufelsmauer bei Blankenburg a. Harz, über das Hohenzollersche Naturschutzgebiet in Böhmen sowie „über die bisherigen Massnahmen und ihre Unzulänglichkeit" und „Vorschläge zum gesetzlichen Schutz" vorgetragen. An die beiden letzteren Vorträge schloss sich eine lebhafte Diskussion.

In der Anlage ist ein Bericht der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege über die Beseitigung der von Jagdschutzvereinen ausgesetzten Prämien für Raubzeugvertilgung abgedruckt.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Dalla-Torre, K. W. von, Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. (Junks Naturführer. kl. 8°. 468 pp. 1 Karte. Berlin, W. Junk. 1913. Preis 6 Mark.)

Ein Bädekerformat hat das praktische, neuartige Werk, da es zugleich ein naturwissenschaftliche Kommentar zu Bädeker's Reisebuch ist. Für jeden Berg und jeden Ort wird das Wichtigste hervorgehoben: Klima, Geologie, Bergwerksgeschichte, Bäder, anderseits Flora und Fauna, Plankton und Anthropologie. In einem besonderen Teile sind diejenigen wissenschaftlichen Fachausdrücke erläutert, die bei dem Leser nicht ohne weiteres vorauszusetzen sind.

In einer kolorierten Karte in Grossfolio wurden alle wesentlichen naturwissenschaftlichen Daten — soweit tunlich — eingetragen. Wir können mit vollster Befriedigung auf die Originalität des Werkes hinweisen. Matouschek (Wien).

Rikli, M., Ein stammfrüchtiger Feigenbaum von Assam und einige Bemerkungen über Kauliflorie. (Kosmos. 8. p. 296—299. 4 Fig. Stuttgart, 1913.)

Im botanischen Garten zu Orotava (Teneriffa) steht ein „Kaiserfeigenbaum" (*Ficus imperialis*), dessen wissenschaftliche Bezeichnung aber *F. Roxburghii* Wallr. ist (teste Stapf). An älteren Zweigen, aus dem Stamme und scheinbar aus dem Boden brechen die Scheinfrüchte (Feigen) hervor. Eine ausgesprochene Ringelung, auf Narben der abgefallenen stengelumfassenden Nebenblätter zurückgeführt, ist überall zu sehen. Nachwuchs zu erhalten scheiterte stets: Die Samen keimen nicht, Stecklinge wachsen nicht aus, die Senker schlagen keine Wurzeln. Von Holzpflanzen Mitteleuropas erfolgt Blütenbildung an älteren Stengelteilen nur bei *Daphne Mezereum, Juglans* und *Cercis siliquastrum*. In feuchten Tropen tritt die Kauliflorie häufiger auf: *Ficus variegata* Bl., *F. heteropoda* Miq. und die oben genannte Art, ferner *Theobroma Cacao, Phaleria longiflora* Boerl., *Saurauja cauliflora* DC., *Parmentiera cereifera* Seem., *Crescentia Cujete* L., *Artocarpus integrifolia. Stelechocarpus Burahol* Hook f. hat ♀ Blüten, die aus dicken Stammwarzen entspringen, während die ♂ Blüten aus den Achseln kürzlich abgeworfener Blätter junger Zweige hervorwachsen. Gerade umgekehrt verhält sich die Moracee *Taxotrophis javanica* Bl., bei der die ♂ Blüten kauliflor, die ♀ in den Blattachseln junger Zweige auftreten. Bei *Anona rhizantha* Eichl. (Brasilien) ist die Krone ganz blütenlos, aber aus dem Boden ringsum den Baum entspriessen blattlose Blütenäste, die nur mit ihrer blühenden Spitze aus der Erde hervorragen. Matouschek (Wien).

Jesenko, F., Ueber Getreide-Speziesbastarde (Weizen-Roggen). (Zeitschr. indukt. Abstammungs- und Vererbungslehre. X. p. 311—326. 1913.)

Der Bastard Weizen-Roggen wurde auch vom Verf. und zwar mit verschiedenen Sorten erzeugt (6 pro mille Bastardierungen gelangen). Die von Rimpau und Miczynski erhaltenen F_1-Nachkommen werden angezweifelt und der Bastard als vollkommen steril betrachtet. Abgeleitete Bastardierung wurde mit Weizen wie mit Roggen durchgeführt; jene abgeleiteten Bastarde, welche dem dabei verwendeten ♂ ähnlicher waren, waren am fruchtbarsten, andere weniger fruchtbar bis steril. Bei einer der Weizen Roggen Bastardierungen Mold Squarehead × Petkuser trat in F_1 Behaarung auf, die nach abgeleiteter Bastardierung mit der ♀ eine behaarte Pflanze lieferte, die in F_3 31 behaart: 23 unbehaart (bei Annahme von 2 auf die P verteilten Faktoren die vereint erst Behaarung auslösen 3 : 2) lieferte. Andere Merkmale werden noch untersucht werden.
Fruwirth.

Arcichovsky, V., Die Wirkung der Giftstoffe verschiedener Konzentrationen auf die Samen. (Biochem. Ztschr. L. p. 233—244. 1 T. 5 F. 1913.)

Verf. brachte *Pisum*-Samen in HCHO-, H_2SO_4- und $AgNO_3$-

Lösungen von verschiedener Konzentration verschieden lange Zeit. Darauf wurden die Samen mit sterilisiertem Wasser in einem eigens dazu konstruierten Apparate, der näher beschrieben wird, eine Stunde lang gewaschen. Aus der Zahl der am Ende eines Versuches lebend gebliebenen, manchmal freilich nicht mehr keimungsfähigen Samen zog Verf. den Schluss auf die Giftigkeit der angewandten Stoffe. Für HCHO wurde festgestellt, dass eine 2—8%ige Lösung den Erbsensamen am schädlichsten war. 32 und 40%ige Lösungen hatten nur noch eine ausserordentlich schwache giftige Wirkung. Wird der Formaldehyd in fliessendem Wasser abgewaschen, so nimmt die Keimungskurve denselben Verlauf wie bei der früheren Behandlung, die Keimfähigkeit ist jedoch für alle Konzentrationen grösser. Die Giftigkeit der H_2SO_4 ist bei einer $\frac{1}{2}$ n. Lösung am grössten, eine 8 n. Lösung zeigt sich schon nicht mehr giftig. Hiermit stimmt, wie Verf. gezeigt hat, überein, das Erbsensamen, ohne ihre Keimfähigkeit einzubüssen, 16 Stunden lang in konz. H_2SO_4 aufbewahrt werden können. Die mit $AgNO_3$ erhaltenen Resultate sind ähnlich wie bei den anderen Stoffen, wenn man davon absieht, dass die Samen einer stärkeren Waschung unterworfen werden mussten, weil sonst das Gift schlecht zu entfernen war.

Verf. vermutet nun, dass die geringere Giftigkeit der höher konzentrierten Lösungen eine allgemeine Erscheinung ist, und glaubt diese auf physikalische Eigenschaften vorläufig zurückführen zu müssen, wie z. B. auf die Polymerisation der Moleküle in konzentrierten Lösungen, die wenigstens für HCHO nachgewiesen ist. Doch scheinen die Ursachen der Giftigkeit noch verwickeltere zu sein. Durch weitere Untersuchungen hofft Verf. dieses Problem lösen zu können. H. Klenke (Freiburg i. B.).

Borowikow, G. A., Ueber die Ursachen des Wachstums der Pflanzen. 1 Mitteilung. (Biochem. Zschr. XLVIII. p. 230—246. 1913.)

Der Verfasser untersucht die Bedeutung der chemischen Energie für den Wachstumsprocess und kommt dabei zu folgenden Resultaten:

Die Säuren beschleunigen die Wachstumsgeschwindigkeit, Ursache davon sind die Säurenan- und kationen. Die Wirkung der Anionen findet in derselben Reihe statt wie bei dem Hydratationsprocess. Bei gleichzeitiger Einwirkung von Salz und Säure findet man ebenfalls Analogie mit der Quellung der Colloide: es vermindert sich die Geschw. des Wachstums. Verf. kommt zu dem Schluss, dass nur unter Bedingen, die dem Hydratationsprocess der Kolloide der Zelle förderlich sind, die Streckungsphase des Wachstumsprocesses möglich ist.

2. Mitteilung (Biochem. Zschr. 50 p. 119—128. 1913).

In dieser Arbeit werden Versuche mit organischen Basen und amphotheren Elektrolyten angestellt. Die organischen Basen Piperidin, Triäthylamin, Pyridin und Harnstoff bringen keinen beschleunigenden Einfluss hervor auf *Helianthus annuus*. Den Grund sucht Verf. in der Bindung neutraler Eiweissmoleküle durch die Basen, das entspricht einer Verminderung der Eiweisshydratation. Schwache Basen und amphotere Elektrolyte wie Glykokoll, Coffein, Kakodylsäure verursachen teils eine geringere Hemmung des Wachstums als oben, teils beschleunigen sie in bestimmten

Concentrationen, z. B. Kakodylsäure 0,01 n. In den Salzen starker organischer Basen wird in niedrigen Concentrationen das Wachstum beschleunigt, in höheren gehemmt, in den Salzen schwacher organischer Basen dagegen wachsen die Keimlinge in niedrigen Concentrationen ebenso energisch wie in den dazugehörigen Säuren, in starken Concentrationen sterben sie ab. G. v. Ubisch.

Dengler, A., Eine neue Methode zum Nachweis der Spaltöffnungsbewegungen bei den Koniferen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 452—462. 1912.)

Die Methode des Verf. besteht darin, dass durch eine künstliche Oeffnung an der Nadelbasis Luft hinein und durch die geöffneten Stomata hindurchgepresst wird. Beim Eintauchen der Nadeln in Wasser ist der Austritt der Luft in Form von Blasen direkt mit dem Auge zu beobachten, und je nach dem Zustand des Spaltöffnungsapparates erfolgt ein grösserer oder geringerer Austritt von Luftblasen an den spaltöffnungsführenden Nadelflächen.

Simon (Dresden).

Eulefeld. Das Brennen der Waldbäume. (Allgem. Forst- u. Jagdzeitung. XLVIII. p. 336—342. Fig. Frankfurt a. M. Okt. 1912.)

Nach den trockenen Jahren 1894 und 1911 wurden jedesmal Fichtenkulturen trocken. Der Mangel an Feuchtigkeit war nicht die einzige Ursache; eine Rolle spielen auch: das unmittelbare Sonnenlicht bei stets heiterem Himmel und bei vermehrter Wärme, ferner der Rückprall, den Licht und Wärme durch Bäume, Steine und Wasserflächen erfahren. Vermehrtes Licht öffnet die Schliesszellen der Spaltöffnungen und die damit verbundene Wärmesteigerung fördert die Verdunstung. Je grösser die Sonnenwärme und je weniger Regen fällt, desto grösser ist der Schäden, den der nördlich vorliegende Wald durch Lichtreflex vereint mit Wärmestrahlung an den Gewächsen hervorbringen kann. Auf allen Aeckern, die südlich, südwestlich oder westsüdwestlich vor einer Reihe von hohen grosskronigen Bäumen liegen (längs eines Waldsaumes, mit Bäumen bepflanzte Strassen), kränkeln die Kulturgewächse (landwirtschaftliche wie forstliche). Die Beschädigungen reichen weit über den Trauf der Kronen hinaus, sodass von einer Wurzelkonkurrenz nicht die Rede sein kann. Verf. nennt diese Erscheinung das „Brennen der Waldbäume". Am empfindlichsten ist der Weinstock, weniger die Kartoffel, Raps, Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Klee.

Matouschek (Wien).

Farenholtz. Ueber den Einfluss von Licht und Schatten auf Sprosse von Holzpflanzen. (Diss. Kiel. 1913. 33 pp.)

Der Verf. stellte sich die Aufgabe zu untersuchen, ob die Sprossachsen von Licht- und Schattentrieben ähnliche Unterschiede aufwiesen wie die betreffenden Blattorgane — Licht- und Schattenblätter. Die Antwort hierauf lautet: Die anatomische Struktur der Buchensprossachsen wird in mehreren Punkten durch den Einfluss verschiedener Beleuchtungsstärke abgeändert. Diese Unterschiede beziehen sich auf die Ausbildung des Periderms, das Kollenchyms, der Steinzellen — sehr wenige an Schattentrieben, sowie an der Unterseite von Lichtsprossen —, des Sklerenchyms — Verminderung

in Kurztrieben. In vielen Fällen allerdings dürften die Unterschiede in der anatomischen Struktur weniger durch das Licht als durch eine auf innere Ursachen zurückführende Heterotrophie bedingt sein.

Bei den Keimlingsachsen der Buche bewirken Beleuchtungsunterschiede nun geringe Abweichungen des anatomischen Baues. Die Axen auch der im Licht erwachsenen Keimlinge weisen Anklänge an den Bau von Schattensprossen älterer Pflanzen auf. Auch die Asymmetrie der Buchen- und Ulmenblätter wird erneut mit dem Lichtfaktor in Beziehung gebracht und hiefür weitere Beweismomente erbracht. Neger.

Glatzel, R., Ueber das Verhalten der Stärke in sich entwickelnden Blättern. (Dissertation Göttingen. 165 pp. Düsseldorf, Hub Hoch, 1912.)

Für die Entwicklungsgeschichte des Blattes ist das Verhalten der Stärke mindestens von grosser Bedeutung, obwohl bis jetzt nur Untersuchungen von H. de Vries (1877), A. Meyer (1885 u. f.), besonders aber von G. Berthold (1898) und E. Grevsmühl (1908) vorliegen. Ausgehend von den Berthold'schen Untersuchungen hat Verf. bei 23 Pflanzen, fast ausschliesslich Dikotylen, die Verhältnisse der Stärkeverteilung in den einzelnen Entwicklungsstadien näher verfolgt und eingehend mit einander verglichen. Die Stärkemengen berücksichtigte er weniger, da diese von schwer kontrollierbaren Ernährungsdifferenzen und anderen Faktoren abhängen können. Er stellte folgendes fest:

A. im Mesophyll. Hier lassen sich zwei Haupttypen der allgemeinen Stärkespeicherung, die durch Uebergänge mit einander verbunden sind, unterscheiden: Typus I ist ausgezeichnet durch 2 Maxima, die durch 1 Minimum getrennt sind, Typus II dagegen nur durch 1 Maximum, welches dem 2. Maximum von Typus I entspricht. Die beiden Maxima und das zwischen ihnen liegende Minimum charakterisieren folgende Entwickelungszustände: 1) Maximum I ist anzutreffen in der Region der Knospe resp. in derjenigen der unentfalteten Spreite. 2) Das Minimum fällt in die Region der Spreitenentfaltung. 3) Maximum II endlich liegt in eben oder noch nicht ganz ausgewachsenen Blättern. Letzteres lässt noch eine Untereinteilung in fünf Gruppeu zu, die nur mikroskopisch (mit Chloraljod behandelt) hervortreten, während die Haupteinteilung schon an den der Sachs'schen Jodprobe unterworfenen Trieben deutlich zu erkennen ist.

Die einzelnen Schichten des Mesophylls zeigen bei den Objekten mit Typus II alle denselben Rhythmus, selten bei denen mit Typus I. Hier traten nur 2 Maxima in allen Schichten bei 5 resp. 7 Objekten auf. Bei anderen Pflanzen desselben Typus wurden entweder nur in der obersten und den beiden untersten Schichten oder nur in der obersten und in der untersten Schicht 2 Maxima angetroffen. Auch noch andere Fälle wurden konstatiert. Diese Verhältnisse konnten durch die Nachuntersuchungen bestätigt werden, für eingetretene Veränderungen gibt Verf. einleuchtende Gründe und Vermutungen an.

Die beiden aufgestellten Typen des allgemeinen Verlaufes der Stärkespeicherung geben nun aber nur zwei Extreme wieder. In den verschiedenen Entwicklungsstadien verhalten sich die Triebe auf keinen Fall gleich. Verf. nimmt sogar an, dass die Objekte mit Typus II auf einer früheren Entwicklungsstufe ein dem Typus I

verwandtes Bild ergeben hätten. Ganz im Anfang der Entwicklungslaufbahn eines Sprosses wird wahrscheinlich der Fall auftreten, dass nur die oberste und unterste Mesophyllschicht 2 Maxima der Stärkespeicherung erkennen lassen, wie Verf. es bei ganz jungen Trieben vorgefunden hat. Daraus entwickelt sich dann der reine Typus I, wo alle Schichten 2 Maxima aufweisen, und dieser wird gegen Ende der Vegetationsperiode durch den reinen Typus II abgelöst.

Hinsichtlich der Speicherungsenergie verhalten sich die einzelnen Schichten im Verlauf vom jüngsten bis zum ältesten Blatt, wenn man die Region von den jüngsten Blättern bis zu dem zwischen dem 1. und 2. Maximum gelegenen Minimum mit Periode I, diejenige von hier bis in die ältesten Blättern sich erstreckende mit Periode II bezeichnet, bei den einzelnen Objekten verschieden. Besonders häufig traten folgende Kombinationen auf: 1) die Schichten 3 und 4 speichern in Periode I weniger, in Periode II mehr Stärke als die übrigen Schichten. 2) Dieselben Schichten speichern in Periode I weniger, in Periode II verhalten sie sich wie das übrige Mesophyll und 3) weichen sie in beiden Perioden nicht von den übrigen Schichten ab u. dergl. m. Daraus folgt, dass die bündelbildenden Schichten 3 und 4 in Periode I durch ein geringeres, in Periode II dagegen bei der einen Hälfte der untersuchten Pflanzen durch ein grösseres, bei der anderen durch ein gleiches Speicherungsvermögen wie das übrige Mesophyll ausgezeichnet waren.

In Periode I nehmen nun die Stärkemengen in den nach den Epidermen zu gelegenen Schichten gleichmässig zu. Ebenso verhält sich eine Reihe von Fällen von Periode II. Bei den übrigen hierher gehörenden Fällen, of erst gegen Ende dieser Periode, lässt sich dagegen entweder eine gleichmässige oder eine nach der unteren Epidermis hin mehr oder weniger abnehmende Speicherungsenergie konstatieren, die wieder Veränderungen in den verschiedenen Entwicklungsstadien unterworfen ist.

B. in den Epidermen. Hier wurde bei der geringeren Anzahl der Objekte niemals Stärke gefunden, bei den anderen wurde sie entweder nur in der Region des 1. Maximums oder in Periode I und zur Hälfte auch in Periode II nachgewiesen. Folgerungen: 1) Das 1. Maximum der Epidermen fällt mit dem 1. Maximum des Mesophylls zusammen. 2) Die Epidermen der ausgewachsenen Blätter sind meist stärkefrei. 3) Das 2. Maximum der Epidermen erreicht seinen Höhepunkt schon vor dem 2. des Mesophylls. Betreffs der Speicherungsenergie ist anzuführen, dass beide Epidermen sich häufig gleich verhalten, fast immer aber stärkeärmer als die anliegenden Mesophyllschichten sind. Am Spreitenrand stimmten die Stärkeverhältnisse meist nicht mit denen der übrigen Spreite überein.

Bei den Spaltöffnungen lassen sich 4 Fälle unterscheiden: entweder sind sie stärkefrei oder die Speicherung verläuft gleichmässig oder es treten nur 1 Maximum oder schliesslich 2 Maxima, das eine im jungen und das andere im ausgewachsenen Blatte, hervor.

C. im Hauptnerv. Dieser eilt, was die Speicherung anbetrifft, der Spreite voraus. Zuerst tritt die Stärke an der Basis des jungen Blattes im unteren Nervenparenchym, erst später im oberen, auf. Im allgemeinen Verlauf der Speicherung wird am häufigsten ein Maximum, das gewöhnlich mit dem im Mesophyll konstatierten ersten Maximum korrespondiert, angetroffen. 2 Maxima treten deut-

lich nur bei stärkereichen Trieben hervor. Wichtig ist noch, dass das untere Nervenparenchym meistenteils die Stärke energischer und früher speichert als das obere. Sehr häufig findet eine Stärkezunahme von aussen nach innen statt.

Das in der Stärkescheide ausgeprägte Maximum fällt ziemlich oft mit dem 2. Maximum der Spreite zusammen. Die Epidermen speichern meistens weniger und später als die entsprechenden Nervenparenchyme.

Bei mehreren Objekten wurden auch stärkeführende Trichome gefunden.

Die sehr komplizierten Verhältnisse, die Verf. durch seine Untersuchungen klarzulegen sich bemüht hat, werden durch viele übersichtliche Tabellen anschaulich wiedergegeben, wenn auch nicht unerwähnt bleiben soll, dass die überaus vielen im Text benutzten Abkürzungen das Lesen der Arbeit sehr erschweren.

H. Klenke (Freiburg i. B.).

Janse, J. M., Die Wirkung des Protoplasten in den Zellen, welche bei der Wasserbewegung beteiligt sind. (Jahrb. wiss. Bot. p. 603—621. 2 F. LII. 1913.)

F. Hofmeister ist bei tierischen Zellen zu der Vorstellung gelangt, dass die Träger der chemischen Umsetzungen in den Zellen Katalysatoren von kolloidaler Beschaffenheit sind; die Träger sind aber mit dem Protoplasma identisch. Der Verfasser überträgt diese Anschauung auf die pflanzliche Zelle und sucht damit die mechanischen Wirkungen, z. B. die Wasserbewegung in den höheren Pflanzen zu erklären. Er behandelt zwei Fragen: 1) Wie kommt es, dass die Protoplasten das Wasser immer an einer Seite aufnehmen, an der entgegengesetzten abgeben. und 2) Wie können die Zellen nötigenfalls noch fortfahren, Wasser abzugeben, wenn ein, bisweilen grosser, Gegendruck solches zu verhindern suchte?

Die Vorstellung ist etwa folgende: Die Zellen sind nach Bütschli von Wabenstruktur, ein Teil dieser Waben, die hauptsächlich an der Aussenseite des Protoplasten liegen, dienen der Wasserbeförderung, da sie das betreffende Ferment enthalten. Dies Ferment soll die Eigenschaft haben, Wasser an irgend eine Substanz zu binden. Da die Bindung aber nur von kurzer Dauer ist, so muss die Reaktion reversibel sein, das Ferment hydrolytisch. Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, was die Substanz sein könnte, an die das Ferment das Wasser bindet, am einfachsten ist es, anzunehmen, dass die Substanz das Protoplasma selbst ist. Durch die Lokalisation des Fermentes ist dann die Lokalisation der Reaktion gewährleistet. Dass nun der Austritt des Wassers an der „Innenseite" der Zellen stattfindet, wenn der Eintritt an der „Aussenseite" war, erklärt sich leicht durch Protoplasmaströmung, die die einzelnen Waben im Kreise nun die Zelle herumführt. Es ist nun nötig, das immer gerade in dem Augenblicke, wo die betreffenden Waben sich auf der entgegengesetzten Seite befinden, die Reaktion sich umkehrt, also das Wasser wieder ausgeschieden wird. Dass soll geschehen durch Autoregulation, indem die durch Neubildung entstandenen Nebenprodukte den Verlauf der Reaktion zum Stillstande bringen.

Die Zelle befindet sich im turgescenten Zustand und der Zellsaft drückt auf das Protoplasma mit einem Druck von mindestens 6 Atmosphären. Das ist mehr als genug, nun den Wasseraustritt zu erklären. Durch den Austritt des Wassers wird die Zelle etwas

entspannt, und diese Spannung wird durch neue Bindung des Fermentes wiederhergestellt.

Es fragt sich nun nur noch, wo die zur Reaktion nötige Energie herkommt. Die kann nach dem Verfasser nur von der Atmungsenergie der Zelle herrühren.

Alle diese Annahmen sind mehr oder weniger hypothetischer Natur, und der Verfasser will seine Auffassung auch nur als Arbeitshypothese angesehen wissen, die nach der vermehrten Erkenntnis zu verbessern oder zu verändern ist. G. v. Ubisch.

Kaserer, H., Versuche über Bodenmüdigkeit. Vortrag Naturf. Vers. Wien. (Chem. Ztg. XXXVII. p. 1175. 1913).

Man hat nach Verf. zu unterscheiden in „Keimmüdigkeit" und „Wachstumsmüdigkeit". Erstere äussert sich nach wiederholtem Anbau besonders von Lein oder Erbse dadurch, dass die Samen im Boden durch Bakterien zum Faulen gebracht werden, bevor oder während sie keimen. Boden, der für Erbsen keimmüde war, war das mehr oder weniger auch für Lein und umgekehrt. Verschieden hiervon ist die „Wachstumsmüdigkeit", die von Verf. bei wiederholtem Anbau von Lein beobachtet wurde. Zusatz von etwa 15% „leinmüder" Erde zu gesundem Boden rief schon eine kümmerliche Entwicklung der vorher gesunden Leinpflanzen hervor. Aehnlich schädlich wirkte Zusatz von Leinstroh (nicht anderem Stroh). Während die „Keimmüdigkeit" bald z. B. über Winter, wieder verschwinden konnte, hielt sich die Wachstumsmüdigkeit längere Zeit. Die näheren Ursachen dieser Erscheinungen sind noch nicht klar.

G. Bredemann.

Stoklasa, J., Bedeutung der Radioaktivität in der Physiologie. Vortrag a.d. Naturf. Vers. Wien. (Chem. Ztg. XXXVII. p. 1176. 1913.)

Die von Vortr. und seinen Mitarbeitern seit Jahren fortgesetzten Versuche über den Einfluss der Radioaktivität auf die Mechanik des Stoff- und Gasaustausches der Pflanzen haben ergeben, dass die Einwirkung der Radiumemanationen im allgemeinen eine recht günstige ist. Bei den Bakterien wurde durch eine Aktivität von 50—150 Mache-Einheiten sowohl die Assimilation des atmosphaerischen Stickstoffes, wie der Ammonisationsprozess der N-haltigen organischen Substanzen ungemein günstig beeinflusst. Auch die Eiweisssynthese der Denitrifikanten wurde erhöht, die Reduktion der Nitrate aber beeinträchtigt. Auch bei der Hefe wurde die absolute Grösse des Energieumsatzes bei 100—200 Mache-Einheiten gesteigert, die Gärungserscheinungen traten früher ein und die Atmung war um 70—100% grösser.

Ebenso war bei den höheren Pflanzen eine Radiumbehandlung von ganz erheblich günstigem Einfluss. Die grösste Intensität der Atmung wurde bei 150—160 Mache-Einheiten beobachtet. Erst nach längerer Einwirkung von 20000 Mache-Einheiten machte sich ein schädlicher Einfluss geltend, gegen den die Wurzeln widerstandsfähiger waren, als die Blätter und Blüten. G. Bredemann.

Gothan, W., Das angebliche flözführende Rotliegende

191. *S. pentaphyllum* Bitter nov. sp. aus Columbia nebst var. *caraboanum* Bitter nov. var. aus Venezuela.

Es folgen sodann (XXV.) als Ergänzungen zur Sektion *Anarrhichomenum*: 192. *S.* (*A.*) *Sodiroi* Bitter subsp. *buxifolium* Bitter nov. subsp. aus Ecuador, 192a. *S.* (*A.*) *Sodiroi* Bitter subsp. *ramosipilum* Bitter var. *elattonophyllum* Bitter nov. var. aus Columbia, 193. *S.* (*A*) *siphonobasis* Bitter nov. sp. aus Ecuador.

Ferner (XXVI.) als Ergänzungen zur Sektion *Gonatotrichum*: *S.* (*Gonatotrichum*) *flavistrigosum* Bitter nov. sp. aus Paraguay, 195. *S.* (*G.*) *parcistrigosum* Bitter nov. sp. aus Paraguay.

(XXVII). *Morellae* novae vel criticae:

196. *S.* (*Morella*) *Douglasii* Dun. aus California, 197. *S* (*M.*) *pruinosum* Dun. aus Mexico nebst 197a. var. *phyllolophum* Bitter nov. var. aus Mexico, 198. *S.* (*M.*) *subelineatum* Bitter nov. sp. aus Mexico, 199. *S.* (*M.*) *oligospermum* Bitter nov. sp. aus Mexico, 200. *S.* (*M.*) *profundeincisum* Bitter nov. sp. von Guadalupe westlich California, 201. *S.* (*M.*) *calvum* Bitter nov. sp. von Guadalupe westlich California, 202. *S.* (*M.*) *durangoënse* Bitter nov. sp. aus Mexico, 203. *S.* (*M.*) *Burbanki* Bitter nov. sp. vermutlich aus California, 204. *S.* (*M.*) *purpuratum* Bitter nov. sp. von Andros, Bahamainsel, 205. *S.* (*M.*) *approximatum* Bitter von Jamaica, 206. *S.* (*M.*) *bermejense* Bitter nov. sp. aus Bolivia, 207. *S.* (*M.*) *depilatum* Bitter nov. sp. von Madagascar, 208. *S.* (*M.*) *apopsilomenum* Bitter nov. sp. von Neu-Seeland.

(XXVIII.) Emendandum: *Saracha domingensis* Bitter est = *S. antillana* Krug et Urban. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Boas, F., Beiträge zur Anatomie und Systematik der Simarubaceen. (Beih. bot. Cbl. 1. XXIX. p. 303—356. 8 A. 1913.)

Trotz der Arbeiten von Engler, van Tieghem u.s.w. und besonders der ausführlichen Darstellung der Anatomie der Simarubaceen von Jadin hat Verf. diese Familie noch einmal monographisch durchgearbeitet, um eine Reihe von Angaben richtig zu stellen und neues Material zu verwerten. Auch ihm ist es wie den anderen Autoren nicht gelungen, für die ganze Familie ein charakteristisches anatomisches oder morphologisches Merkmal zu entdecken. Für die einzelnen Unterfamilien und Gruppen liessen sich solche dagegen mehrfach feststellen. So enthalten die *Simarubinae* mit Ausnahme von *Samadera* Sklerenchymzellen. Besonders wichtig ist auch das Verhalten der nur innerhalb der *Simaruboidea* weit verbreiteten Sekretgänge und dasjenige der weniger häufig vorkommenden Sekretzellen. Die ersteren können zur Charakterisierung von mehreren Gruppen dienen, die letzteren sind als Gattungsmerkmale zu verwenden. Aus dem Studium der sekretorischen Elemente ergibt sich eine Trennung der Gattungen *Simaruba,* welche Sekretzellen in der Achse, im Blattstiel und in der Blattspreite besitzt, und *Simaba.* Nach dem Vorkommen oder Fehlen der Sekretgänge wurde die Gattung *Simaba* eingeteilt in die Sektionen *Aruba* und *Homalolepsis,* die auch morphologisch unterschieden werden können.

Das Vorkommen von Papillen und Verschleimung der Epidermis können nur zur Artunterscheidung benutzt werden. *Homalolepsis* und *Aruba* lassen sich durch das Vorkommen von verschiedenartigen Haaren unterscheiden.

Kristalle kommen in verschiedener Ausbildung vor: Drusen, Einzelkristalle, Sphärite und Styloiden, die ebenfalls nur zur Artcharakteristik dienen können. Ein hesperidinähnlicher Körper von dendritischer Gestalt wurde bei *Irvingella Smithii* und *I. Harmandia,* ferner ein sphärokristallinischer Körper, das Pikramniin, bei *Picramnia* nachgewiesen.

Die *Irvingioideae* stellt Verf. als neue Unterfamilie neben die *Simaruboideae.* Sie sind anatomisch vollkommen charakterisiert.

An systematischen Berichtigungen sind zu erwähnen: die von Engler und Gilg als neue Art beschriebene *Kirkia glauca* ist als selbständige Art zu streichen, da sie nur eine Kombination eines sterilen Zweiges von *Sclerocarya birrea* Hochst. mit *Kirkia*-Früchten darstellt. *Kirkia lentiscoides* Engl. reicht Verf. der Gattung *Harrisonia* an. *Picrodendron* wird auf Grund seiner anatomischen Eigenschaften an die *Irvingioideae* angeschlossen, *Perriera* dagegen an *Hannoa.*

Diagnosen werden von der Gattung *Hebonga* Radlk. und von folgenden neuen Arten gegeben: *Hebonga mollis* Radlk., *H. obliqua* Radlk., *Simaba Pohliana* Boas, *Castela salubris* Boas und von der Varietät *Alvaradoa amorphoides* Liebm. var. *opaca* Boas. Die Diagnose von *Simaba Majana* ist berichtigt.

H. Klenke (Freiburg i. B.).

Brand, A., Additional Philippine *Symplocaceae,* II. (Philip. Journ. Sci. C. Botany. VII. p. 29—36. Apr. 1912.)

A rekeying of the 26 recognized species of *Symplocos,* of which the following are described as new: *S. Loheri, S. purpurascens, S. cagayanensis,* and *S. depauperata angustissima.* Trelease.

Brandes, H., Ueber einen verloren gegangenen Standort von Salzpflanzen. (45. Jahresber. Niedersächsischen bot. Ver. Hannover. p. 17—29. 1913.)

Vor 25 Jahren entdeckte Verf. an der Kreisstrasse Hoheneggelsen—Adenstedt (Nieder-Sachsen) eine Stelle intensivster Salzflora. Starke Entwicklung von *Aster Tripolium* mit *Samolus Valerandi, Glaux maritima, Spergularia salina* Presl., *Triglochin maritimum* etc. Veranlasst war das Vorkommen dieser Pflanzen durch den Austritt von Salzlaugen. Infolge eines Wassereinbruches auf dem Kaliwerk Wilhelmshall bei Oelsburg traten die Laugen nicht mehr auf, die Flora verschwand. Die in der Nähe liegenden Salzstellen werden auch besprochen auf Grund geotektonischer Schilderungen des Gebietes. Es ist sicher, dass sich in der weiteren Nachbarschaft des Gebietes noch andere Salzstellen finden werden. Die Pflanzenformationen der Umgebung sind: eine Kalkflora auf dem unteren Muschelkalk des Bolzberges bei Gadenstedt, eine zweite Kalkflora bei Steinfurtbach, typische Marschfloren, ausgesprochene Bruch- und Sumpfloren, eine von den früheren bezüglich der Flora stark verschiedene Kalkflora auf untersenonischen eisenschüssigen Kalksteinen, Teichfloren, die Flora des Ackerbodens. *Agaricus* (*Tricholoma*) *Pomonae* Lenz tritt auf den Wiesen Ringen so massenhaft auf, dass sich die Exemplare gegenseitig drücken. Der Pilz wird zu „Deutscher Soja" verarbeitet.

Matouschek (Wien).

Frömbling. Welche Rolle spielt die Wurzelkonkurrenz im Haushalt des Waldes. (Forstw. Zentralbl. XXXV. p. 170—175. 1913.)

Der Verf. wendet sich gegen die Anschauung nach welcher das Zurückbleiben gewisser Individuen im Wachstum auf Nahrungsmangel — in Folge von Wurzelkonkurrenz — zurückzuführen sei; er meint dass diese Auslese vielmehr der Ausdruck verschiedener individueller Veranlagung sei und sucht hiefür Gründe bei zu bringen. Neger.

Hemsley, W. Botting, On the genera *Radamaea,* Bentham, and *Nesogenes,* A. de Candolle. (Journ. Linn. Soc. XLI. 282. p. 311—315. 1 pl. 1913.)

A historical account of the genus *Nesogenes* is given, and it is pointed out that *Radamaea prostrata* is in really a species of *Nesogenes.* The author enumerates the species of *Nesogenes,* giving a description of the plant and their Geographical areas. One new combination is made viz. *N. prostrata,* and one new species is described *N. Dupontii,* from Aldabra. M. L. Green (Kew).

Issler, E., Der Pflanzenbestand der Wiesen und Weiden des hinteren Münster- und Kaysersbergertals. (Strassburger Druckerei und Verlagsanstalt, Filiale Kolmar, 1913. 174 pp. 3,50 Mark.)

Diese Schrift ist eine Ergänzung des „Führers durch die Flora der Zentralvogesen" des Verf. Ausser allgemeinen Kapiteln über Lage, Oberflächengestaltung und wirtschaftliche Bedeutung des Gebietes, den Boden, das Klima, die Höhengrenze bei 1000 m wird im speziellen Teile das Hauptgewicht auf die Gliederung der genannten Pflanzenformationen in Typen und Nebentypen gelegt.
Matouschek (Wien).

Lace, J. H., List of Trees, Shrubs and Principal Climbers, etc. recorded from Burma, with Vernacular Names. (Govt. of India. p. 291. 1913.)

The first part is devoted to a list of the woody plants of Burma arranged after the Flora of British India except that the species are arranged alphabetically under the genus. For each species the habit is indicated as also the vernacular names where known. In the second part there is a vernacular-botanical index to the Burmese, Kachin, Karen and Shan names.
W. G. Craib (Kew).

Mayer, A., Die Orchideenstandorte in Württemberg und Hohenzollern. (Jahresh. Ver. vaterländ. Naturk. Württemberg. LXIX. p. 357—401. Stuttgart, 1913.)

Sehr selten ist *Malaxis paludosa, Himantoglossum hircinum, Orchis coriophorus, Spiranthes aestivalis* geworden. *Orchis Spitzelii* und *O. sambucinus* sind verschwunden. *Orchis palustер* und *Malaxis monophyllos* sind nur je einmal gefunden worden. Sehr viele Zwischenformen bei *Orchis militaris* und *O. purpureus* und in der *Latifolius*-Gruppe fand Verf.; die eine oder andere Stammart findet sich nicht mehr vor. Interessant sind folgende Bastarde: *Ophrys myo-*

des × *arachnites, Ophrys arachnites* × *apifera, Orchis masculus* × *morio* (Stengelblätter zurückgeschlagen, an *O. morio* erinnernd, Blüten der anderen Stammform ähnlich, die Lippenform aber ganz wie bei *O. morio*), *Plantanthera bifolia* × *chlorantha*, etc. Die Standorte der 45 im Gebiete vorkommenden Arten (nebst vielen Varietäten und Formen) sind genau angegeben. Auch Abnormitäten wurden notiert. Matouschek (Wien).

Merrill, E. D., New or noteworthy Philippine Plants. IX. (Philip. Journ. Sci. C. Botany. VII. p. 259—357. Nov. 1912.)

Contains as new: *Chloranthus philippinensis, Trema vulcanica, Loranthus confusus, L. similis, L. subsessilis, L. pubiflorus, L. capituliferus, Stephania Ramosii, Mitrephora Weberi, Oxymitra pubescens, Polyalthia Loheri* and its var. *cagayanensis, P. tenuipes, Capparis Loheri, C. littoralis, Polyosma Piperi, P. verticillata, Derris cebuensis, Aglaia brachybotrys, A. cagayanensis, A. Curranii, A. diffusa, Dysoxylum laxum, Toona paucijuga, Dichapetalum ciliatum, D. Robinsonii, Parishia Malabog, Semecarpus acuminatissima, S. euphlebia, S. lanceolata, S. magabotrys, S. obtusifolia, S. paucinerva, S. pilosa, S. Whitfordii, Salacia philippinensis,* **Freeria** n. gen. (*Icacinaceae*), with *F. repanda, Phytocrene Loheri, Meliosma macrophylla, Elaeocarpus pustulatus, Columbia Mac Gregorii, Grevia edulis, G. ovata, G. palawanensis, G. parva, G. Rolfei* (*G. tiliaefolia* Rolfe), *G. rizalensis, Pterospermum Elmeri, P. longipes, Dillema Bolsteri, Saurauia Mac-Gregorii, Garcinia Ramosii, Begonia affinis, B. elatostematoides, B. oblongata, B. Mac-Gregorii,* **Mac-gregorianthus** n. gen. (*Thymelaeaceae*), with *M. paniculatus, Gyrinopsis brachyantha, Eugenia Camiguinensis, E. ciliato-setosa, E. propinqua, E. tenuipes, Tristania littoralis, Schefflera stellulata, Alangium brachyanthum, A. longiflorum, Vaccinium Camiguinense, V. epiphyticum, V. Loheri, Ardisia cagayanensis, A. Ramosii, Discocalyx longifolia, D. maculata, Embelia nigro-punctata, Maesa ferruginea, M. pachyphylla, Geniostoma stenophyllum, Alyxia Blancoi* (*Brabejum lucidum* Blanco), *Anodendron axillare, A. Loheri, A. manubriatum* (*Echites manubriata* Wall.), *Parsonsia oblongifolia, Vallaris angustifolia, Voacanga megacarpa, Tabernaemontana cordata, Callicarpa cauliflora, C. dolicephylla, C. rivularis, Clerodendron elliptifolium, C. mindorense* (*C. simile* Merr.), *Vitex nitida, Mesona clausa, Pogostemon nepetoides glandulosus, P. membranaceus, P. reticulatus, Scutellaria Copelandii, Solanum epiphyticum, S. philippinense, Radermachera Whitfordii, Scaevola frutescens sericea* (*S. sericea* Forst.), *Gynura Piperi, Eupatorium camiguinense,* and *Blumea bicolor.* Trelease.

Merrill, E. D., Notes on the flora of Manila with special reference to the introduced element. (Philip. Journ. Sci. C. Botany. VII. 145—208. Aug. 1912.)

The higher flora of approximately 100 square kilometers about Manila is said to be disappointing in its variety, only about 1000 species being known, of which only 782 ever occur outside of cultivation and about 550 are considered as really indigenous. Attention is called to the American element in the flora as showing the effect of commerce for nearly three centuries when spanish galleons sailed yearly from Mexico to Manila; and an indicative statement is that while over 90 percent of the native species have

restricted flowering seasons, over 70 percent of the introduced species flower throughout the year more or less continuously.
Trelease.

Popow, P. P., Plantae Caucasi, quas H. v. Oettingen anno 1907 in Daghestania legit. (Sitzungsber. Naturforscher-Ges. Univ. Jurjew (Dorpat). 1912. XXI. 3/4. p. 139—165. Jurjew, 1913. In russischer Sprache.)

Unter den Coniferen werden nur erwähnt *Juniperus Sabina* L. und *J. communis* var. *fastigiata* Knight. — Von Laubbäumen und Sträuchern sind besonders erwähnenswert: *Carpinus Betulus, Raddeana* Trautv. *verrucosa, Alnus incana, Quercus macranthera* F. et Mey. und *sessiliflora, Ulmus montana, Ribes orientale* Poir., *Salix caprea, Capparis spinosa,* viele *Rosaceen, Pegamum Harmala, Rhus coriaria, Evonymus latifolia* Scop. und *verrucosa* Scop., *Acer platanoides* und *campestre, Paliurus aculeatus* Lam., *Rhamnus Pallasii* F. et Mey und *cathartica* f. *caucasica* Ksnz., *Tilia cordata* Mill., *Daphne glomerata* Lam., *Cornus sanguinea* L., *Lonicera caucasica* Pall. — Die anderen der 321 genannten Arten sind krautige Mono- und Dikotyledonen.
Matouschek (Wien).

Prodán, I., Centaureae novae Romaniae. (Mag. botan. lapok. XII. p. 227—236. Budapest, 1913.)

Es werden mit genauen lateinischen Diagnosen als neu beschrieben: *Centaurea Pantui* (= *C. Jankae* Brandza × *C. spinulosa* Roch); *C. Jonescui* (= *C. Jankae* × *C. salonitana* Vis); *C. Borzae* (= *C. rhenana* Bor. × *C. jurineaefolia* Boiss.); *C. Szabói* (= *C. jurineaefolia* Boiss. — *C. micranthos* Gmel.), von voriger Form durch kleinere, etwas längere eiförmige oder walzliche Köpfchen verschieden; *C. Edelii* (*C. pallida* Friv. × *C. rhenana* Bor.); *C. Guébhardii* (*C. diffusa* Lam. × *C. arenaria* M.B.); *C. Szuráki* (*C. diffusa* Lam. × *C. Kanitziana* Janka); *C. Domsae* (*C. stenolepis* Kern. × *C. jurineaefolia* Boiss.). Die Fundorte der Formen sind genau angegeben.
Matouschek (Wien).

Robinson, B. L., A generic key to the Compositae-Eupatorieae. (Proc. Amer. Acad. IL. p. 429—437. Sept. 30, 1913.)

A reanalysis and standardization of terminology of the commonly employed generic characters leads to the grouping of the genera in four subtribes, of which *Adenostemmatinae* (*Adenostemma, Gymnocoronis* and *Hartwightia*) is proposed as new and *Kuhniinae* replaces *Adenostylinae* with exception of the genus *Adenostyles* which is removed to another tribe.
Trelease.

Robinson, B. L., Diagnoses and transfers among the Spermatophytes. (Proc. Amer. Acad. IL. p. 502—517. Sept. 30, 1913.)

Contains as new: *Inga Peckii, Acacia bucerophora, Sesbania vesicaria atro-rubra* S. C. Brooks, *Aeschynomene tenerrima, Linociera oblanceolata, Strychnos Peckii, Gymnolomia acuminata* Blake, *Flourensia retinophylla* Blake, *Schkubria schkubrioides* (*Achyropappus*

schkubrioides Link and Otto, *Actinea Palmeri* (*Actinella Palmeri* Gray), *A. scaposa linearis* (*Actinella scaposa linearis* Nutt.), *Dyssodia anomala* (*Hymenatherum anomalum* Canly and Rose), *D. aurantia* (*Aster aurantius* L.), *D. aurantiaca* (*H. aurantiacum* Brandegee), *D. pentachaeta* (*H. pentachaetum* DC.), *D. concinna* (*H. concinnum* Gray), *D. diffusa* (*H. diffusum* Gray), *D. Greggii* (*Thymophylla Greggii* Gray), *D. Hartwegi* (*Hymenatherum Hartwegi* Gray), *D. Neaei* (*H. Neaei* DC.), *D. neo-mexicana* (*H. neo-mexicanum* Gray), *D. Pinnata* (*Aster pinnatus* Cav.), *D. polychaeta* (*H. polychaetum* Gay), *D. setifolia* (*Thymophylla setifolia* Lag.), *D. Thurberi* (*H. Thurberi* Gray), *D. tenuiloba* (*H. tenuilobum* DC.), *D. Treculii* (*H. Treculii* Gray), D. *Wrightii* (*H. Wrightii* Gray), *Porophyllum ruderale ellipticum* (*P. ellipticum* Cass.), *Celmisia tabularis* (*Arnica tabularis* Thunb.), *C. tomentosa* (*Conyza tomentosa* Burm. f.), *C. tomentosa grandis* (*Arnica grandis* Thunb.), **Elcismia** (*Celmisia* Cass 1825 but not 1817), with *E. Adamsii* (*C. Adamsii* Kirk) and its var. *rugulosa* (*C. Adamsii rugulosa* Cheesem.), *E. argentea* (*C. argentea* Kirk), *E. Armstrongii* (*C. Armstrongii* Petrie), *E. bellidioides* (*C. bellidioides* Hook. f.), *E. Brownii* (*C. Brownii* F. R. Chapm.), *E. Campbellensis* (*C. Campbellensis* F. R. Chapm.), *E. cordatifolia* (*C. cordatifolia* J. Buchanan), *E. coriacea* (*Aster coriaceus* Forst. f.) *E. Dallii* (*C. Dallii* J. Buch.), *E. densiflora* (*C. densiflora* Hook. f.), *E. discolor* (*C. discolor* Hook.), *E. dubia* (*C. dubia* Cheesem.), *E. Gibbsii* (*C. Gibbsii* Cheesem.), *E. glandulosa* (*C. glandulosa* Hook. f.), *E. Haastii* (*C. Haastii* Hook. f.) *E. Hectori* (*C. Hectori* Hook. f.), *E. hieraciifolia* (*C. hieraciifolia* Hook. f.) and its var. *oblonga* (*C. hieracifolia oblonga* Kirk), *E. holosericea* (*Aster holosericeus* Forst. f.), *E. incana* (*C. incana* Hook. f.) and its var. *petiolata* (*C. incana petiolata* Kirk), *E. laricifolia* (*C. laricifolia* Hook. f.), *E. lateralis* (*C. lateralis* J. Buchan.) and its var. *villosa* ¡*C. lateralis villosa* Cheesem.), *E. Lindsayi* (*C. Lindsayi* Hook. f.), *E. linearis* (*C. linearis* Armstr.), *E. longifolia* (*C. longifolia* Cass.) and its vars. *alpina* (*C. longifolia alpina* Kirk), *gracilenta* (*C. gracilenta* Hook. f.) *major* (*C. longifolia* ff. *major* and *asteliaefolia* Kirk) and *graminifolia* (*C. graminifolia* Hook. f.) *E. Lyallii* (*C. Lyallii* Hook. f.) and its var. *pseudo-Lyallii* (*C. Lyallii pseudo-Lyallii* Cheesem.), *E. Mackanii* (*C. Mackanii* Raoul), *E. Macmahoni* (*C. Macmahoni* Kirk), *E. Monroi* (*C. Monroi* Hook. f.), *E. parva* (*C. parva* Kirk), *E. petiolata* (*C. petiolata* Hook. f.) and its vars. *membranaceae* (*C. petiolata membranacea* Kirk) and *rigida* (*C. petiolata rigida* Kirk), *E. Petriei* (*C. Petriei* Kirk), *E. prorepens* (*C. prorepens* Petrie), *E. ramulosa* (*C. ramulosa* Hook f.), *E. rupestris* (*C. rupestris* Cheesem.), *E. Rutlandii* (*C. Rutlandii* Kirk), *E. sessiliflora* (*C. sessiliflora* Hook. f.), *E. Sinclairii* (*C. Sinclairii* Hook. f.), *E. spectabilis* (*C. spectabilis* Hook. f.), *E. Traversii* (*C. Traversii* Hook. f.), *E. verbascifolia* (*C. verbascifolia* Hook. f.), *E. vernicosa* (*C. vernicosa* Hook. f.), *E. viscosa* (*C. viscosa* Hook. f.) *E. Walkeri* (*C. Walkeri* Kirk), *Luina stricta* (*Prenanthes stricta* Greene), *Serratula deltoides* (*Onopordon deltoides* Ait.), *Onoseris onoseroides* *Isotypus onoseroides* HBK.), *Chaetanthera cochlearifolia* (*Oreastrum cochlearifolium* Gray), *C. dioica* (*Egania dioica* Remy), *C. Philippii* (*Chondrochilus involucratus* Phil.), *C. splendens* (*Elachia splendens* Remy), *Trichocline reptans* (*Bichenia reptans* Wedd.), *Gerbera gossypina* (*Chaptalia gossypina* Royle), *G. maxima* (*C. maxima* D. Don), *Leucheria suaveolens* (*Perdicium suaveolens* Urv.), *Irixis calcicola* and *Launaea picridioides* (*Rhabdotheca picridioides* Webb.).

Trelease.

Robinson, B. L., Revisions of *Alomia, Ageratum* and *Oxylobus.* (Proc. Amer, Acad. IL. p. 438—491. Sept. 30. 1913.)

Contains as new: *Alomia callosa* (*Ageratum callosum* Wats.), *A. longifolia* (*Decachaeta longifolia* Gardn.), *A. heterolepis* (*Ag. heterolepis* Bak.), *A. microcephala* (*Ag. microcephalum* Hemsl.), *A. guatemalensis, A. platylepis, A. isocarphoides* (*Coelestina isocarphoides* DC.), *A. echioides* (*Isocarpha echioides* Less.), *A. Wendlandii* (*Phalacraea Wendlandii* Sch. Bip.), *A. microcarpa* (*Coelestina microcarpa* Benth.), *Ageratum conyzoides* f. *album* (*A. album* Willd.), *A. platypodum, A. latifolium galapageium, A. maritimum* f. *calvum, A. maritimum* v. *intermedium* (*A. intermedium* Hemsl.), *A. littorale* v. *hondurense* and its f. *setigerum, A. albidum* v. *Nelsoni, A. Oerstedii* (*Coelestina latifolia* Benth.), *A. riparium, A. corymbosum* f. *album,* f. *latifolium* (*C. ageratoides latifolia* DC.), f. *albiflorum,* var. *euryphyllum,* var. *lactiflorum,* var. *longipetiolatum* and var. *subsetiferum,* and *A. elachycarpum.* A useful index to collectors and their collections is given.

Trelease.

Robinson, C. B., Roxburgh's Hortus Bengalensis. (Philip. Journ. Sci. C. Botany. VII. p. 411—419. Dec. 1912.)

In contrast with a prevalent belief that Roxburgh's names are either all tenable or not at all tenable, the conclusion is here reached that the binomials of the "Hortus" are of at least four classes and that 91 of the binomials (which are listed) are to be considered as entitled to recognition although doubt is admitted as to the author's intention of publishing species at all.

Trelease.

Römer, J., Beiträge zur Flora des Bades Bázna (Baassen). (Mag. botan. lapok. XII. 8/9. p. 250—267. Budapest, 1913.)

Im Vergleiche zu der vom Verf. studierten Flora von Vízakna enthält die des Badeortes Baassen eine artenärmere Salzflora, nämlich nur *Lepigonum salinum* Presl, *Aster Tripolium* L., *Salicornia herbacea* L., *Atriplex microsperma* W. et K., *Triglochin maritimum* L., *Lotus tenuis* Kit., *Scorzonera parviflora* Jacq. Die anderen mit diesen gemeinschaftlich wachsenden Arten leben auch auf Moorgründen und nassen Wiesen. Von den Sumpfpflanzen sind im Gebiete nur auffällig *Scirpus triqueter* L. und *Cyperus fuscus* L. Die siebenbürgische Hügelflora repräsentieren: *Dorycnium herbaceum* V., *Hibiscus ternatus* Cav., *Centaurea solstitialis* L., *Cytisus nigricans* L., *Galega officinalis* L., *Lythrum Hyssopifolia* L., *Andropogon Ischaemum* L., **Physalis Alkekengi* L., *Adonis vernalis,* **Althaea officinalis* L., **Inula Helenium* (in Riesenexemplaren, Stengel 3 m hoch, Blatt über 1 m lang), *Cornus mas* L., *Nigella arvensis* L., *Melilotus albus* Desr. Es fehlen aber z. B. *Diplotaxis muralis, Xantholinum flavum* L., *Potentilla argentea, Linosyris vulgaris* L., *Orlaya grandiflora* L., *Echium rubrum* Jacqu., *Berteroa incana* L., *Reseda Luteola* L., die alle in der Flora von Vízkana vorkommen. Die mit * oben bezeichneten Arten führen zur Waldflora des Gebietes über, die im grossen mit der der Burzenländer Vorberge übereinstimmt. *Viburnum Lantana* hat noch weniger kahle Blattunterseiten als die reichsdeutschen Exemplare zeigen. *Stachys germanica* kommt zumeist in der forma *glabrescens* Schur vor. Häufig sind *Sorbus torminalis* L. und *Staphylea pinnata* L. — Interessante Funde

sind: *Lithospermum purpureo-coeruleum, Hyoscyamus pallidus* Kit., *Brachyopodium silvaticum* Hds., *Lathyrus Aphaca* L., eine kahle Form von *L. hirsutus,* die Form *edentula* Simk. von *Adenophora infundibuliformis* DC. Orchideen sind selten: *Cypripedium Calceolus* L. und *Gymnadenia conopea. Ranunculus, Rosa* und *Dianthus* sind schwach vertreten. *Salvia transsilvanica* Schur blüht auch gelblich weiss, *Echium vulgare* zeigt auch rote Stengeldrüsen, *Geranium pratense* hat auffallend dunkelblaue Blumenkronen, *Loranthus europaeus* Jacq. sieht man nur auf den alten Eichen, die Reste des früher mächtigen Eichwaldes sind. Sporenpflanzen sind im Gebiete schwach vertreten. Matouschek (Wien).

Samuelsson, G., Studien über die Entwicklungsgeschichte der Blüten einiger *Bicornes*-Typen. Ein Beitrag zur Kenntnis der systematischen Stellung der *Diapensiaceen* und *Empetraceen.* (Svensk Bot. Tidskr. VII. p. 97—188. 1913. Auch als Diss. Upsala 1913.)

Die typischen *Bicornes* zeichnen sich durch folgende Merkmale aus: die Antherenwand zeigt im Endothecium keine Wandverdickungen (ausgenommen *Clethra*): Tetrapollen (ausgenommen bei *Erica stricta,* den meisten *Epacridaceen, Pyrola secunda, Monotropoideae* und *Clethra*); Samenanlage vom gewöhnlichen Gamopetalen-Typus, jedoch mit einem charakteristischen Haustorium an jedem Ende des Embryosackes (Ausnahme machen die *Pyrolaceen,* wo die Haustorien rudimentär sind). Dies letztere, sehr wichtige, Merkmal war vorher bei 21 *Ericaceen*-Gattungen konstatiert, Verf. fügt drei neue hinzu: *Cassiope, Gaylussacia* und *Pernettya.* Die *Epacridaceen* waren in dieser Hinsicht bisher kaum untersucht, Verf. fand die beiden Haustorien bei *Epacris, Lebetanthus* und *Styphelia.*

Ueber die erste Anlage des Endosperm bei den *Ericaceen* lagen bisher widersprechende Angaben vor. Verf. untersuchte in dieser Hinsicht *Andromeda, Cassiope, Gaylussacia, Pernettya, Phyllodoce* und *Vaccinium,* und fand, dass die Endospermbildung bei allen durch successive Zellteilungen geschieht. Ebenso bei *Clethra,* in Gegensatz zu einer früheren unrichtigen Angabe. Dasselbe gilt auch für die *Epacridaceen,* die bisher in dieser Beziehung nicht untersucht waren, und für die *Pyrolaceen.*

Der Verf. hebt hervor, dass die Endospermbildung als systematisches Merkmal mehr Beachtung verdient, als ihr zur Zeit im allgemeinen zugemessen wird. Ausser den zwei Haupttypen: Endospermbildung durch freie Zellbildung, und Endospermbildung durch successive Zellteilung, giebt es einen dritten, vermittelnden, Typus, der mit einer Zellteilung beginnt, wo aber die obere Zelle durch freie Zellbildungen zum Endosperm wird, die basale dagegen ungeteilt bleibt oder nur einige Kernteilungen erleidet. Dieser Typus scheint der Reihe *Helobiae* eigentümlich zu sein, kommt aber auch bei *Pontederiaceen, Bromeliaceen, Burmanniaceen, Cabombeen* und *Saxifragaceen* vor.

Endospermbildung durch successive Zellteilungen scheint die folgenden Familien auszuzeichnen: *Santalaceae, Myzodendraceae, Loranthaceae, Balanophoraceae, Cynomoriaceae, Saururaceae, Chloranthaceae, Buxaceae, Anonaceae, Aristolochiaceae, Nymphaeaceae* (ausser *Cabombeae*), *Ceratophyllaceae, Sarraceniaceae, Loasaceae, Empetraceae, Gunneraceae, Hippuridaceae, Callitrichaceae,* alle *Bicornes*-Familien incl. *Diapensiaceae,* alle *Tubiflorae* (im Sinne Wett-

steins) ausser *Polemoniaceae, Solanaceae* und *Borraginaceae,* ferner auch *Campanulaceae, Lobeliaceae.*

Bei den *Araceen, Piperaceen, Borraginaceen, Solanaceen* und *Caprifoliaceen* sind beide Typen beobachtet. Die übrigen Familien scheinen, soweit Untersuchungen vorliegen, das Endosperm durch freie Zellteilungen zu bilden.

Der Typus mit successiven Zellteilungen im Endosperm wird dann weiter aufgeteilt, nach der Richtung der Wände in den successiven Teilungsschritten, sowie nach der Arbeitsteilung zwischen den Zellen im Endosperm. In einigen Fällen zeigt es sich auch hier, dass verwandte Familien und Gattungen in dieselben Unterabteilungen gelangen.

Auch die Endospermhaustorien können in vielen Fällen als ein systematisches Merkmal verwendet werden. In den meisten Familien, deren Endosperm durch successive Zellteilungen gebildet wird, kommen diese Gebilde mehr oder weiger ausgeprägt, sowie mehr oder weniger häufig vor.

Die Haustorien der *Ericineen* entstehen durch Ausstülpung mehrerer Endospermzellen. Jede enthält einen Kern, der sich amitotisch teilt. Später verschwinden die Zellgrenzen, die Kerne werden hypertrophiert, und oft werden Zellulosebalken gebildet. Bei der Samenreife degenerieren die Haustorien und werden grösstenteils verdrängt.

Diapensia hat eine fibröse Schicht in der Antherenwand und einfache Pollenkörner. Die Entwickelung der Samenanlage verläuft nach dem typischen Schema der Sympetalen. Die innerste Integumentschicht wird hier nicht als Tapetum ausgebildet. Die haploide Chromosomenzahl ist 6, die diploide 12, die Endospermkerne häben 18 Chromosomen. Das Endosperm entsteht durch successive Zellteilungen, wie bei den *Ericineen,* jedoch ist nur die erste Teilung eine Querteilung, nicht die zwei ersten, wie bei jenen. Haustorien werden nicht gebildet. Die *Diapensiaceen* sind daher nicht als typische *Bicornes* anzusehen, können aber als eine besondere Reihe dieser Ordnung, die eine primitivere Entwicklungsstufe einnimt, aufgefasst werden.

Eine weit nähere Uebereinstimmung mit den *Ericineen* zeigt *Empetrum.* Die Antherenwand hat keine fibröse Schicht, die Pollenkörner bleiben in Tetraden vereint. Die Samenanlagen zeigen die für Sympetalen typische Entwicklung. Die Endospermbildung verläuft in der für typische *Ericineen* characteristischen Weise, und an jedem Ende des Embryosackes wird ein Endospermhaustorium ausgebildet, das mit denjenigen der *Ericineen* vollkommen übereinstimmt. In der Reihe *Geraniales-Sapindales,* welcher die *Empetraceen* in neueren Handbüchern meistens eingereiht wird, findet man nur ausnahmsweise Samenanlagen von diesem Bau, und eine gleichartige Endospermbildung nur bei *Buxus,* wo aber der Bau der Samenanlage von *Empetrum* sehr verschieden ist. Die von einigen Verfassern, z.B., Baillon, ausgesprochene Ansicht, dass die *Empetraceen* als durch Reduktion veränderte *Ericineen* aufzufassen sind, dürfte demgemäss völlig berechtigt sein.

Schon eine kurze Zeit nach der Blüheperiode findet man bei *Empetrum* die Anlagen der nächstjährigen Blüten. Die Tetradenteilung in den Antheren findet schon im Juli statt, fertige Pollenkörner findet man schon im August, die Kernteilung in denselben dürfte jedoch erst im Frühling stattfinden.

Bei der Teilung der Pollenmutterzelle zählte Verf. etwa 30 kleine

Chromosomen, dagegen bei der Teilung der Embryosackmutterzelle nur 7 oder 8, ein Widerspruch, den der Verf. nicht zu erklären versucht.

Die Arbeit wird durch zahlreiche gute Textfiguren illustriert.

Juel (Upsala).

Small, J. K., Flora of the Florida Keys, being descriptions of the seed-plants growing naturally on the islands of the Florida reef from Virginia Key to Dry Tortugas. (New York, published by the author [at the New York Bot. Garden] 1913.)

An octavo of XII + 162 pp., dealing with a region possessing a flora closely related to that of Cuba, the whole chain of islands being surrounded by tropical waters. The following new binomials occur: *Cyperus litoreus* Britton, *Mariscus litoreus* Clarke), *Indigofera Keyensis* Small, *Xylophylla epiphyllanthus* Britt., (*Phyllanthus epiphyllanthus* L.), *Chamaesyce scoparia* Small, *C. Serpyllum* Small, *Anamomis bahamensis* Britt., (*Eugenia bahamensis* Kiaersk.), *Agalinus erecta* Pennell (*Anonymos erecta* Walt.), *Spermacoce Keyensis* Small and *Osmia frustrata* Small (*Eupatorium frustratum* Rob.).

Trelease.

Small, J. K., Flora of the southeastern United States, being descriptions of the seed plants, ferns and fernallies growing naturally in North Carolina, South Carolina, Georgia, Florida, Tennessee, Alabama, Mississipi, Arkansas, Louisiana, and in Oklahoma and Texas east of the One Hundredth Meridian. Second edition, April 23, 1913. (New York, published by the author [at the New York Botanical Garden].)

A large octavo of XII + 1394 pp., based on the edition of 1903, but with an appendix of 53 pages devoted to addition, besides the rewriting of a considerable number of signatures or scattered pages. For a number of groups the cooperation of specialists has been secured. Whether or no others admit the validity of all of the recognized species, it must be conceded that an enormous amount of painstaking labor has gone into the revision as well as into the original edition of this, the only manual of the flora of its extensive and botanically rich region, and in the judgment of the reviewer future work is likely to increase rather than diminish the number of nominal species.

The new binomials published in the present edition are: *Languas speciosa* (*Zerumbet speciosum* Wendl.), *Perularia scutellata* (*Orchis scutellata* Nutt.), *P. bidentata* (*O. bidentata* Ell.), *Beadlea cranichoides* (*Pelexia cranichoides* Griseb.), *Malaxis floridana* (*Microstylis floridana* Chapm.), *Platypus altus* (*Limodorum altum* L.), *Hydatica petiolaris* (*Hexaphoma petiolaris* Raf.), *Grossularia campestris, Tamala littoralis* (*Persea littoralis* Small), *T. humilis* (*P. humilis* Nash.), *T. pubescens* (*P. pubescens* Pursh), *Carex magnifolia* Mack. (*C. digitalis glauca* Chapm.), *Piaropus paniculatus* (*Pontederia paniculata* Spreng.), *Tracyanthus texanus* (*T. angustifolius texanus* Bush), *Roripa montana* (*Nasturtium montanum* Wall.), *Draba aprica* Beadle, *Mucuna Deeringianum* (*Stizolobium Deeringianum* Boot.), *Phyllanthus platylepis, Chamaesyce Hartwegiana* (*Euphorbia Hartwegiana* Boiss.), *Tithymalopsis Wrightii* (*E. Wrightii* T. & G.), *Tithymalus brachycerus* (*E. brachy-*

cera Engelm.), *Schmaltzia leucantha* (*Rhus leucantha* Jacq.), *Oenothera Curtissii* (*Raiwannia Curtissii* Rose), *Gaura Eatonii, Azalea austrina, A. prunifolia, Cuscuta Harperi, Xylosteon fragrantissimum* (*Lonicera fragrantissima* Lindl. & Paxt.), *Leptilon subdecurrens, Erigeron subdecurrens* Sch. Bib.), *Polypteris roseus* (*Othake rosea* Bush) and *P. Reverchonii* (*O. Reverchonii* Bush). All are attributable to the work unless otherwise indicated. Trelease.

Small, J. K., Florida trees. A handbook of the native and naturalized trees of Florida. (New York, published by the author. 1913.)

An octavo of IX + 107 pp., containing as new: *Cerothamnus inodorus* (*Myrica inodora* Bart.) and *Triadica sebifera* (*Croton sebiferum* L.). Trelease.

Small, J. K., Shrubs of Florida. A handbook of the native and naturalized shrubs of Florida. (New York, published by the author. 1913.)

An octavo of X + 140 pp., containing as new: *Cerothamnus pumilus* Small (*Myrica cerifera pumila* Michx.), *Rubus lucidus* Rydb., *Rosa floridana* Rydb., **Ampelothamnus** Small n. gen. (*Ericaceae*), with *A. phillyreifolius* (*Andromeda phillyreifolia* Hook.), **Desmothamnus** Small, n. gen. (*Ericaceae*), with *D. nitidus* (*Andromeda nitida* Bartr.), *Arsenococcus frondosus* Small (*Andromeda frondosa* Prush.), *Eubotrys elongata* Small, (*Leucothoe elongata* Small), *Forestiera globosa* Small, (*Adelia globosa* Small), *Adenoplea Lindleyana* Small (*Buddleia Lindleyana* Fort., *Phoradendron Eatoni* Trel., and *P. macrotomum* Trel. Trelease.

Small, J. K. and **J. J. Carter.** Flora of Lancaster County, being descriptions of the seed-plants growing naturally in Lancaster County, Pennsylvania. (New York, published by the authors [at the New York Botanical Garden]. 1913.)

An octavo of XVI + 336 pp., dealing with the flora of a region made classic by the studies of Muhlenberg, to whose memory the volume is dedicated. The following new binomials occur: **Zosterella** n. gen. (*Pontederiaceae*), with *Z. dubia* (*Commelina dubia* Jacq.), **Arsenococcus** n. gen. (*Ericaceae*), with *A. ligustrinus* (*Vaccinium ligustrinum* L.), *Agalinis decemloba* (*Gerardia decemloba* Greene), *Diodella teres* (*Diodia teres* Walt.), **Polymniastrum** n. gen. (*Compositae*) *P. Uvedalia* (*Polymnia Uvedalia* L.), all attributable to Small. Trelease.

Smith, W. W. and **G. H. Cave.** A note on the Himalayan species of *Daphne.* (Rec. Bot. Surv. India. VI. 2. p. 45—54. 1 pl. 1913.)

The authors trace the history of the species of *Daphne* in the Himalayas and unravel the confusion of synonymy connected with them. One new species *D. sureil* is described. A coloured plate showing the differences between *D. sureil* and *D. cannabina* accompanies the paper. W. G. Craib (Kew).

Sprague, T. A., The Genus *Nautilocalyx*. (Kew Bull. Misc. inform. N°. 2. p. 85—99. 1912.)

The genus *Nautilocalyx* (*Gesneriaceae*) is revived with an extended scope, so as to include 8 additional species formally referred to *Alloplectus* and *Episcia*. It is confined to South America. It differs from *Alloplectus* in habit and the shape and texture of the corolla, and from *Episcia*, which it resembles in habit, by the nature of the placentation. M. L. Green (Kew).

Stevenson, E. H., Notes on the Vegetation of Weston Bay, Somerset. (Journ. of Ecology. I. 3. p. 162—166. 1 fig. 1913.)

The locality favours the deposition of sand in one part, mud in another. The distribution of sand-plants is described along the shore and from strand landwards on terraces and low dunes. The vegetation of the mud-banks is also indicated. Comparison of plants from the two habitats leads to the conclusion that at the same height above high-water mark the sand plant formation is as halophytic as the mud formation, but in the case of sand the influence of the vegetation is to raise the altitude quickly so that the features of a maritime plant formation are soon obliterated, whereas in the case of mud the flatter topography is retained with its halophilous species. W. G. Smith.

Swingle, W. T., Clastotypes, clonotypes and spermotypes, means for multiplying botanical type specimens. (Journ. Washington Acad. Sci. II. p. 344—346. Aug. 10, 1912.)

Clastotypes = fragments of existing types; specimens cut from plants grown from cuttings or buds of the plant that furnished a type = clonotypes; specimens cut from seedlings raised from seeds of plant that furnished a type = spermotypes. Trelease.

Swingle, W. T., Merotypes as a means of multiplying botanical types, (Journ. Washington Acad. Sci. II. p. 220—222. May 4, 1912.)

Merotype: a part of the individual organism that furnished the type of the specimen of a new species, such part usually containing organs homologous to those represented in the type specimen. Trelease.

Thiselton-Dyer. W. T., Flora of Tropical Africa. Vol. VI. Sect. I. Part 5. (London, Lovell Reeve & Co. Limited. 1912. 8/—).

This part contains a continuation of the *Euphorbiaceae* by Prain and Hutchinson. The following are the new species described by Hutchinson unless otherwise stated: *Croton nudifolius,* Baker and Hutchinson, *Mildbraedia klaineana, Cluytia inyangensis, C. conferta, C. Whytei, C. volubilis, C. gracilis, Acalypha nyasica, Macaranga inopinata,* Prain. M. L. Green (Kew).

Urumoff, I. K., Beiträge zur Flora von Bulgarien. (Mag. botan. lapok. XII. 8/9. p. 212—222. Budapest, 1913.)

Folgende Arten und Formen sind neu:

Alsina verna Brtl. var. n. *longipedicellata* Deg. et Urum. (differt

a *A. verna* var. *atticae* B. Spr. petalis obtusis nec acutis habituque graciliore; in saxosis apricis); *Dianthus Velenovskyi* Borb. forma squamis brevius aristatis (auf grasigen Orten im Rhodope-Gebiet); *Viola arvensis* Murr. var. *latilaciniata* W. Beck forma flore maiore (gemein); *Medicago falcata* L. subsp. *Urumovii* Degen (legumina extus creberrime pappilosa, papillis conicis plerumque in pilos glanduliferos desinentia, recta, vix arcuata; in graminosis siccis); *Orobus versicolor* Gm. var. *rumelicus* Vel. f. n. *pilosus* Deg. et Urum. (differt a typo caulibus, foliis et calycibus pilosulis); *Potentilla chrysantha* Trev. var. normalis Th. Wolf. f. n. *glandulosa* (in graminosis); *Rosa ferox* M.B. var. *Urumoffii* Degen in litt. (a typo differt pedicellis non glandulosis sed parce pilosis); *Seseli Degenii Urum.* n. sp. (sectio *Hippomarathroides* DC., differt habitu elato a *S. leucospermo,* foliis maioribus, foliorum segmentis angustioribus fere capillaribus, umbellis maioribus, involucelli phyllis brevioribus et minus acuminatis, calycibus dentibus brevioribus, imprimis autem fructibus multo maioribus cylindricis nec ovatis, stylis brevioribus, Doppeltafel); *Galium Heuffelii* Borb. forma n. glabra (caule glabro); *Achillea crithmifotia* W.K. var. n. *bulgarica* Deg. et Urum. (tota planta dense villosa); *Achillea tanacaetifolia* All. subsp. n. *balcanica* Deg. et Urum. (a typo differt ligulis albis foliorumque forma, in alpinis graminosis); *Achillea clypeolata* Sm. f. n. *euryrhachis* Deg. et Urum. (forma rhachide foliorum quam in typo latiore); *Pyrethrum cinereum* Grsl. f. n. *bipinnatisectum* Deg. et Urum. (foliis *bipinnatisectis*); *Hieracium Klisurae* Zahn n. sp. (habitu *H. borealis* oligophyllo indeterminato et longo ramoso, Rhodope); *Teucrium Petkovii* Urum. n. sp. (differt a *T. scordioidi* Schreb. habitu, quam accipit a ramis tenuibus, forma bractearum aliena, forma foliorum et indumento etc.); *Galeopsis bifida* Boenn. f. n. *bulgarica* Deg. et Urum. (a typo differt dentibus calycis margine praeter setas glandulis longe stipitatis obtectis); *Thymus longidens* Vel. *trnovensis* Deg. et Urum. (a typo differt foliis latioribus oblongo-lanceolatis, nec oblongo-linearibus), *Thymus Callieri* Borb. var. n. *microcalyx* Deg. et Urum. (a typo differt calycibus minutis).

Matouschek (Wien).

Weatherby, C. A., Some new combinations required by the international rules. (Proc. Amer. Acad. IL. p. 492. Sept. 30, 1913.)

Oxybaphus ciliatifolius (*O. aggregatus* Torr.), *O. comatus* (*Allionia comata* Small), *O. Brandegei* (*A. Brandegei* Standl.), *O. rotatus* (*A. rotata* Standl.), *O. giganteus* (*A. gigantea* Standl.), *O. pratensis* (*A. pratensis* Standl.), *O. Carletoni* (*A. Carletoni* Standl.), *O. exaltatus* (*A. exaltata* Standl.), and *O. cardiophyllus* (*A. cardiophylla* Standl.).

Trelease.

Wernham, H. F., New *Rubiaceae* from Tropical America. II. (Journ. Bot. LI. p. 218—221. July 1913.)

The new species described are *Pteridocalyx minor* (British Guiana), *Tournefortiopsis minor* (Andes), *Gonzalea grisea* (Trinidad), *G. Hayesii* (Panama), *G. mollis,* Spruce Ms. (Ecuador), *G. asperula* (Columbia), *Machaonia sulphurea* (Venez.), *M. peruviana* (Peru), *M. grandis* (Colombia), *Malanea megalantha* (West Indies, Tobago), *Cephaelis peruviana* (Ecuador).

M. L. Green (Kew).

Anselmino O. und **E. Gilg.** Die Bilsenkrautblätter des Handels. (Arch. d. Pharm. CCXLI. p. 367—376. 1913.)

Von 8 verschiedenen aus dem Grosshandel bezogenen und von Verff. untersuchten Drogen und Drogenpulvern entsprach keine Probe den Vorschritten des Deutschen Arzneibuches V. Während dieses die vom blühenden Stengel abgestreiften Blätter vorschreibt, fanden sich im Handel entweder die ganzen Pflanzen mit Blättern, Blüten und Früchten (Herba), oder die erstjährigen Rosettenblätter der dann noch nicht blühenden zweijährigen Form von *Hyoscyamus niger*. Auch die Pulver waren meistens aus *Herba Hyoscyami* verarbeitet.

Die mikroskopische Charakterisierung des Deutschen Arzneibuches V stimmt, was die Angaben über das Vorkommen von Kristallen betrifft, nur für jugendliche Blätter. In älteren Blättern treten die ursprünglich fast ausschliesslich vorhandenen Einzelkristalle gegen die immer reichlicher auftretenden Drusen sehr zurück. Der vom Arzneibuch erwähnte Kristallsand konnte nicht nachgewiesen werden; die Kristallsandzellen fehlen demnach ganz oder sind so selten, dass sie diagnotisch nicht in Frage kommen.

G. Bredemann.

Asahina, Y., Notiz über Seneciosäure (Arch. d. Pharm. CCLI. p. 355. 1913.)

In dem Rhizom von *Ligularia tussilaginea* (*Senecio Kaempferi*), einer in Japan heimischen Composite, war früher von Shimoyama eine ungesättigte Fettsäure $C_5H_8O_2$ gefunden, die er Seneciosäure nannte. Verf. stellte an dem Originalpräparat fest, dass diese Verbindung identisch ist mit β-Dimethylacrylsäure, $(CH_3)_2 = C = CH.COOH$.

G. Bredemann.

Asahina Y. und **Y. Sugii.** Ueber die Identität des Lycorins und Narcissins. (Arch. Pharm. CCLI. p. 357—361. 1913.)

Diese Alkaloide sind zweifelsohne identisch, sie besitzen die Formel $C_{16}H_{17}NO_4$. Sie sind gewonnen von Morishima aus Zwiebeln von *Lycoris radiata* (*Amaryllidaceae*) = Lycorin, von Yamanouchi aus den Zwiebeln von *Narcissus Tazetta*, von Ewins aus den Zwiebeln von *Narcissus Pseudonarcissus* (Narcissin) und von Tutin aus den Wurzeln von *Buphane disticha* (*Amaryllidaceae*).

G. Bredemann.

Bach, A., Ueber die tierische Perhydrase (Schardinger Enzym). [Vortrag, gehalten in der Société de Chimie de Genève am 19. Juli 1913]. (Chem. Zeitung. XXXVII. N° 93. p. 939. 1913.)

Auch im Pflanzenreiche fand Verf. das genannte Ferment. Geschälte, fein verkleinerte Kartoffeln wurden mit 2%iger NaF-Lösung behandelt. Nach der Filtrierung erhielt man klare Extrakte. Nitraten gegenüber verhielten sie sich wie frische Milch. Im Gegensatze zur tierischen Perhydrase reduziert die pflanzliche im Verein mit Aldehyden wohl die Nitrate kräftig, ist aber auf Methylenblau unter gleichen Bedingungen ohne jede Einwirkung. Ferner kann sie das Koferment der tierischen Perhydrase nicht für die Reduktion der Nitrate verwerten.

Matouschek (Wien).

Bournot, K., Gewinnung von Lapacholaus dem Kernholz von *Avicennia tomentosa*. (Arch. Pharm. CCLI. p. 351—355. 1913.)

Aus dem Kernholz dieser an den Küsten Ost- und Westindiens und der Westküste Afrikas wachsenden *Verbenacee* wurde durch Extraktion mit Aether, Benzol und Petrolaether eine gut kristallisierende Substanz gewonnen, die als Lapacholsäure (Taigu-Säure, Grönhartin) identifiziert wurde. Diese Säure ist von anderen Autoren auch in einigen den Verbenaceen verwandten Bignoniaceen gefunden, nämlich im Holze von *Tecoma chrysotricha* und einigen anderen *Tecoma*-Arten, ferner im Greenheartholze.

G. Bredemann.

Buromsky, J., Rechtfertigungen zur Kritik von Herrn Wehmer's „Berichtigung zu der Mitteilung des Herrn J. Buromsky über Oxalsäure-Bestimmung". (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 506—507. 1913.)

Verf. äusserst sich zu der Wehmer'schen Kritik seiner Oxalsäurebestimmung, die er für richtig hält, und erklärt, dass es ihm ferngelegen habe, die Bedeutung der Wehmer'schen Arbeit zu verringern.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Felke, J., Ueber die Giftstoffe der Samen von *Jatropha Curcas*. (Landw. Vers. St. LXXXII. p. 427—464. 1913.

Jatropha Curcas, eine über die ganzen Tropen verbreitete *Euphorbiacee* hat c. wallnusgrosse Früchte mit 3 nierenförmigen abgeplatteten Samen. Die Samen enthalten 1. ein giftiges Agens, wohl ein Toxalbumin, das Curcin, welches in vitro die Blutkörperchen nicht beeinflusst, aber in vivo die Bluttgefässe schädigt und toxisch wirkt. 2. Das Curcasöl. Dieses verdankt seine giftigen Eigenschaften der der Crotonolsäure analog darstellbaren Curcanolsäure. Vermöge seines Gehaltes an letzterer gehört es zu den stärksten drastischen Stoffen.

G. Bredemann.

Franzen, F., Ueber die flüchtigen Substanzen der Edelkastanienblätter. Vortr. d. Naturf. Vers. in Wien. (Chem. Ztg. VXXVII. p. 1167. 1913.)

Durch Destillation mit Wasserdampf wurden aus den Blättern der Edelkastanie im allgemeinen dieselben Substanzen isoliert, die früher von Curtius und Franzen in dem Destillat der Blätter der Hainbuche nachgewiesen waren (s. dieses Cbl.). Es wurden damals gefunden Ameisensäure, Essigsäure, Hexylensäure, höhere Homologen dieser Säure, Formaldehyd, Acetaldehyd, n-Butylaldehyd, Valerialdehyd, α, β-Hexylenaldehyd, höhere Alkohole, Butylenalkohol, Pentylenalkohol, Hexylenalkohol, ein Alkohol $C_8H_{14}O$ und höhere Alkohole.

Der Nachweis von Formaldehyd in den Blättern ist allerdings durch eine kürzlich erschienene Arbeit von H. Fincke wieder in Frage gestellt.

G. Bredemann.

Grafe V. und **V. Vouk.** Beiträge zur Physiologie des Inulins, Vortr. Naturf. Vers. Wien. (Chem. Ztg. XXXVII. p. 1177. 1913.)

Inulin kann direkt bei der Kohlensäureassimilation entstehen und

sich in den Blättern bis zu 4% anhäufen. Die Ableitung geschieht Tag und Nacht, absolut genommen geht sie bei Tage ausgiebiger vor sich, als bei Nacht, offenbar weil die Diffusion der Membran durch das Licht erhöht wird. Ob das Inulin als solches, oder nach seiner Hydrolyse in Mannosen wandert, wurde noch nicht festgestellt. Es dient der Pflanze in Form einer thermisch-aktiven Lösung als Kälteschutz. Es gelingt das Inulin in den Reservebehältern der Pflanze physiologisch fast vollkommen in Laevulose zu verwandeln.

Auch bei Stärkepflanzen fanden Verff. dass entgegen der früheren Anschauung keine nächtliche Ableitung der Stärke, sondern nur eine nächtliche Hydrolyse erfolgt, so dass die Blätter am Morgen einen 10-fach höheren Zuckergehalt aufwiesen, als am Abend.

G. Bredemann.

Schneider, W., Ueber Senfölglucoside. Vortr. d. Naturf. Vers. Wien. (Chem. Ztg. XXXVII. p. 1169. 1913.)

Das von Verf. aus den Samen von *Cheiranthus Cheiri* isolierte Glucosid des Cheirolins, jenes merkwürdigen, eine Sulfongruppe enthaltenden Senföles des Goldlacksamens (s. dieses Cbl.), konnte von ihm neuerdings ganz rein in schönen farblosen Kristallen hergestellt werden. Dies Glucocheirolin ist ein völliges Analogon des Sinigrins $CH_3 . SO_2 . CH_2 . CH_2 . CH_2 . N = C \begin{cases} S . C_6H_{11}O_5 \\ O . SO_2 . OK \end{cases}$.

Ferner untersuchte Verf. die Senfölglucoside aus *Lepidium sativum* (*Cruciferae*) und *Tropaeolum majus* (*Tropaeolaceae*). In dem Glukosid aus *Lepidium* war die Zuckerkomponente ebenso wie bei den übrigen untersuchten Senfölglucosiden Traubenzucker, das Glukosid aus *Tropaeolum* enthielt statt Traubenzucker ein noch nicht näher charakterisiertes, nicht reduzierendes Polysaccharid.

G. Bredemann.

Matthes H. und **H. Holtz.** Ueber Kapoksamen und Kapoköl. (Arch. d. Pharm. CCLI. p. 376—396. 1913.)

Verff. geben eine von Abbildungen unterstützte Beschreibung des anatomischen Baues des Kapoksamens und teilen die Ergebnisse der chemischen Untersuchung des Samens und des Oeles mit. Das Oel besteht zur Hauptsache aus den Triglyceriden der Palmitin-, Oel- und Linolsäure; Linolensäure ist höchstens in Spuren vorhanden. Die Fettsäuren des Oeles bestehen aus 72—74% flüssigen und 26—28% festen Säuren. Die flüssigen bestehen aus annähernd 40% Linol- und 60% Oelsäure. Die gesättigten Fettsäuren bestehen aus Palmitinsäure; Stearinsäure ist nicht vorhanden. Das reinisolierte Phytosterin erwies sich als einheitliche Verbindung mit scharfem Schmelzpunkt (136°).

G. Bredemann.

Personalnachricht.

Ernannt: Dr. **O. Loew,** Em. Prof. der Univ. Tokyo, zum Prof. für pflanzenphysiologische Chemie a. d. Univ. München.

Ausgegeben: 10 Februar 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

in oberschlesischen Steinkohlenbecken. (Monatsber Deutsche Geol. Ges. N⁰ 6. p. 281—287. 1913.)

Das dort von Gäbler angegebene Rotliegende im südöstlichen Oberschlesien und Galizien hat sich als oberstes Westfalien erwiesen (Piesbergzone, Zone supérieure Zeillers) durch das Vorkommen von *Neuropteris rarinervis, Sphenophyllum emarginatum, Pecopteris* typ. *pseudovestita* u. s. w. Das produktive oberschlesische Carbon schliesst also oben mit relativ ähnlichen Horizonten wie die anderen paralischen Becken; Stéphanien fehlt diesen allen; dieses ist aber gerade in den limnischen (Binnen-)Becken mit Vorliebe produktiv entwickelt. Gothan.

Gothan, W., Das oberschlesische Steinkohlenbecken im Vergleich mit andern Becken Mitteleuropas auf Grund der Steinkohlenfloren. (Glückauf. N⁰ 35/36. p. 1366—1377. 1913.)

Verf. gibt zunächst eine Uebersicht über die bei der Bearbeitung der Farn- und Pteridospermenflora des oberschlesischen Carbons gewonnenen Resultate für die paläontologische Gliederung des Beckens und bespricht dann kurz vergleichend die floristischen Verhältnisse des niederschlesischen, Ruhr-, Aachener, der belgischen, nordfranzösischen und englischen Becken. Eine ausführliche Arbeit darüber soll später mit Hilfe von Kidston, Zeiller, Renier, P. Bertrand erscheinen. Die vorliegende soll nur als provisorischer Versuch gelten. Eine Tabelle bietet eine Uebersicht über das im Text Gesagte. Gothan.

Gothan, W., Die oberschlesische Steinkohlenflora. I. Teil. Farne und farnähnliche Gewächse (Cycadofilices bezw. Pteridospermen). (Abhand. kgl. preuss. geol. Landesanst. N. F. LXXV. 278 pp. 1 Tab. 17 Textfig. 53 Taf. Berlin, 1913.)

Zum erstenmal wird hier auf Grund des vorhandenen Materials eine systematische Bearbeitung der Flora eines deutschen Steinkohlenbeckens begonnen. Nach einer Historisches enthaltenden Einleitung geht Verf. auf den Stoff selbst über. Die Arten sind systematisch nach Gruppen angeordnet, bei deren Aufstellung äussere Merkmale, Fertilität (wenn vorhanden, diese obenan), Aufbau des Wedels etc. gleichmässig berücksichtigt wurde. Die Zahl der beschriebenen Arten beträgt über 100. Es sollen im folgenden nur die neuen oder wesentlichen namhaft gemacht werden.

Sphenopteridium (3, *Sph. Gaebleri* n. sp.,); *Rhodea* (im Sinne Zeiller und des Verf.'s) mit 4 Arten: *Rhodea tenuis* n. sp.; Gruppe *Eu-Sphenopteris* (die rundfiedrigen, zu den Pteridospermen gehörigen umfassend) mit 13 Arten, bei denen z. T. die Nomenklatur geändert wurde; n. sp.: *Sph. Michaëliana, omissa, Paruschowitzensis, Hülseni*; *Sphenopteris* der *Höninghausi*-Gruppe, in Oberschlesien reicher vertreten als anderswo, mit 3 n. sp. (*Sph. praecursor, profunda* und *Kattowitzensis*); *Diplotmema* Stur z. T., durch Aufbau charakterisiert (mit *Palmatopteris*), anschliessend *Mariopteris* (von W. Huth) mit 1 n. sp. (*Dipl. palmatopteroïdes*). 3 neuen *Palmatopteris* (*P. Potoniei, P. Sturi, P. czuchowiensis*); *Alloiopteris* bezw. *Corynepteris* mit neuen Daten über die Gruppe und 4 n. sp. (*A. secreta, magnifica, pecopteroïdes, Junghanni*); *Desmopteris longifolia*; *Zeilleria*; *Discopteris* (*D. Villersi* fertil gefunden); *Sphyropteris*; *Tetrameridium*

caducum n. g. et sp. mit 4-teiligen, ringlosen Sori; *Renaultia*; *Sphenopterides incertae sedis* mit 5 n. sp.; *Pecopterides* mit 1 (2) n. sp.; *Margaritopteris* n. g. („*Odontopteris*" *Coemansi*-Gruppe) *pseudocoemansi* n. sp.; *Alethopteris* (von F. Franke); *Lonchopteris*; *Neuropteris* mit neuer Gruppierung (*imparipinnatae* und *paripinnatae, Neur. gigantea* wurde in Zusammenhang mit *Potoniea* gefunden) eine neue Art; *Cyclopteris* mit 1 n. sp. (*C. longa*); *Linopteris*; *Aphlebia* mit 2 n. sp.; *Megaphyton* sp. Ausserdem werden verschiedene nur als nomina nuda bekannte erstmalig beschrieben, meist auf Potonié zurückgehend. In den allgemeinen Ergebnissen wird zunächst die floristische Gliederung behandelt, bei der am interessantesten ist, dass das liegendste Sattelflöz (Pochhammer) eine floristisch scharfe Grenze bildet, ferner dass die von Potonié angegebene „Mischflora" in den Sattelflözen sich als ein Irrtum herausgestellt hat, schliesslich, dass auch in Oberschlesien der Zone supérieure Zeillers analoge Horizonte nachgewiesen wurden. Es folgen dann pflanzengeographische Erörterungen, in denen auf das Vorkommen von endemischen Typen (Oberschlesien eigentümlich) aufmerksam gemacht wird und die Gegensätze und Beziehungen zu anderen Becken dargelegt werden. Ferner wird noch eine geologische Parallelisierung der Hauptbecken versucht, die aber gemeinsam mit Zeiller, Kidston, Renier, Bertrand ausgearbeitet werden soll. Auf die zahlreichen Einzelheiten der Arbeit kann hier nicht eingegangen werden. Gothan.

Jongmans, W. J., Die paläobotanische Literatur. Bd. III. Die Erscheinungen der Jahre 1910 und 1911, und Nachträge für 1909. (Jena, G. Fischer, 1913. 569 pp.)

Von dem so ausserordentlich sorgfältig bearbeitenden und dem Paläobotaniker unentbehrlich gewordenen Werk liegt der III. Band vor, nicht weniger als 569 pp. umfassend, allerdings die Litteratur von 2 Jahren nebst Auszügen enthaltend. Die Anordnung und Einrichtung ist dieselbe geblieben wie früher; es steht zu hoffen, dass dieses wichtige Hilfsmittel auch in Zukunft weiter erscheinen wird, da die Literatur immer unübersehbarer wird. Gothan.

Ames, A., A consideration of structure in relation to genera of the *Polyporaceae.* (Ann. Myc. XI. N° 3. p. 211—253. 4 pl. 1913.)

Nach einem geschichtlichen Ueberblick über die Schicksale der Polyporeen seit Fries macht Verf. Vorschläge zur Terminologie der *Polyporaceae* und berichtet sodann über Gestalt der Fruchtkörper, einjährige und ausdauernde Arten, Konsistenz der Arten, Hyphen, Oberflächenbildungen, Hymenophor, Poren, Stiel, Farbe, Sporen, Cystiden.

Es folgt nun ein Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen, von denen Verf. folgende anerkennt: *Polyporus, Bjerkandera, Ischnoderma, Cryptoporus, Piptoporus, Favolus, Poronidulus, Phaeolus, Coriolus, Trametes, Daedalea, Polystictus, Phellinus, Fomes, Ganoderma, Gloeoporus.*

Schliesslich gibt Verf. die Synonymie der einzelnen Gattungen, Gruppeneinteilung innerhalb derselben mit Aufzählung der wichtigsten Arten.

Die Abbildungen sind meist nach Mikrophotogrammen von 11 *a*

Schnitten angefertigt und stellen charakteristische Vertreter der verschiedenen Gattungen dar. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Anonymus. Additions to the Wild Flora and Fauna of the Royal Botanic Gardens Kew. XIV. (Kew Bull. Misc. Inform. N°. 6. p. 195—199. 1 pl. 1913.)

Amongst the recent additions to the mycologic flora of the Gardens the following new species are described and figured by Massee: *Laccaria nana, Omphalia Kewense, Gloeosporium Crotolariae, Colletotrichum concentricum, Brachysporium Wakefieldiae, Stemmaria aeruginosa, Arthrosporium elatum.* A. D. Cotton.

Buchner, P., Zur Kenntnis der *Aleurodes*-Symbionten. (Sitzungsber. Ges. Morph. u. Physiol. München. XXVIII. 1912. p. 39—44. Mit Fig. München 1913.)

Die gewöhnlichste Infektionsweise der Hemipterensymbionten (Hefepilze) ist folgende: Der Ort der Infektion des Eies durch die Pilze des Muttertieres ist das Hinterende; seltener dringen die Pilze dort ins Ei, wo sich später die Mikropyle bildet. Bei *Aleurodes*-Arten aber findet eine andere Infektionsweise statt: Es infizieren nämlich die ganzen Mycetocyten. Die Oozyte ist vor der Infektion am Hinterrande lang und dünn ausgezogen. Da das Follikelepithel an vielen Stellen zu einer dünnen Membran ausgezogen ist, können Mycetocyten hindurchtreten. Letztere bilden einen Pfropf, der aufs Eiplasma drückt und sich langsam eiförmig ins Ei hineinschiebt. Der langgezogene interfollikuläre Raum, der zuerst von dem Eifortsatz, dann von den Pilzzellen erfüllt war, bleibt bei deren Wanderung erhalten und wird entsprechend zu einem leeren langen Kanal. Die Mycetocyten liegen im Eiplasma, jedoch nicht wie sonst, allseitig von ihm umgeben, sondern nach unten hin frei, entsprechend der Art der Infektion asymmetrisch. Beim Ablegen des Eies streckt sich der zusammengekrümmte chitinös versteifte Infektionskanal und wird zum Eistiele. Im Laufe der ersten Embryonalentwicklung gehen die Mycetocytenkerne zugrunde und werden durch neue Dotterzellen ersetzt. Das embryonale Pilzorgan wird in der Folge in 2 getrennte ovale Organe geschieden. — Das Vorhandensein von Pilzen in einer bestimmten Region des Mitteldarmes von Käfern (von Escherich bei *Anobium paniceum* bemerkt) hat Verf. für eine Anzahl verwandter Formen bestätigt. Nähere Untersuchungen folgen. Ebenso bestätigt Verf. das Wandern von Pilzen des Darmepithels von *Camponotus* in das Follikelepithel der jungen Ovocyten (nach Blochmann). Das schon relativ grosse Ei ist völlig durchsetzt von langen dünnen Pilzschläuchen nach allen Seiten. Matouschek (Wien).

Demelius, P., Beitrag zur Kenntnis der Cystiden. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien. LXIII. p. 376. 1913.)

Diese VI. Mitt. bildet die Fortsetzung einer Reihe früherer in derselben Zeitschrift denselben Gegenstand behandelnden Aufsätze. Die vorliegende Arbeit beinhaltet die Resultate der Untersuchung einer grössen Anzahl von Hymenomycetenformen in Bezug auf Vorhandensein und Ausbildung von Cystiden, und zwar fanden in

dieser Hinsicht besonders Beachtung Formen der Gattungen: *Polyporus, Lenzites, Hydnum, Boletus, Daedalea, Clitocybe, Russula, Volvaria, Pluteus, Entoloma, Leptonia, Pholiota, Cortinarius, Inocybe, Hebeloma, Naucoria, Hypholoma* und *Psalliota*. Köck (Wien).

Appel, O., Brandkrankheiten des Getreides. I. Wandtafel gez. von H. Klitzing. (Arbeit Heft 238 der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Berlin, W. Greve. 1913. Vergriffen.)

Künstlerische farbige Darstellung des Weizenflugbrandes, Gerstenflugbrandes und Haferbrandes nebst ihren Sporen, die zum Teil ausgekeimt sind.

Die Tafel ist als Illustration zu der Flugschrift 8 der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft über „Bekämpfung des Getreidebrandes" vom gleichen Verf. gedacht, die soeben in fünfter deutscher Auflage und in bulgarischer Uebersetzung vorliegt.

Es ist zu wünschen, dass bald weitere Tafeln und zwar in grösserer Auflage folgen mögen. Derartige durch kein unnützes Beiwerk überladene Tafeln dürften in keiner Schule fehlen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Gerlach. Besprechung eines italienischen Rauchschäden-Gutachtens. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. XI. p. 409 u. 463. 1913.)

Das Gutachten, das hier von Gerlach einer sehr eingehenden Besprechung unterzogen wird, war von Prof. Nasini, Direktor des chemischen Instituts der Universität Pisa in einer Rauchschaden-Klage gegen eine Koksfabrik in Savona erstattet worden. Es handelte sich dabei um Schäden in Obstplantagen, vornemlich an Pomeranzen, Orangen, Citronen, Wein und Gemüse. Das Sachverständigen-Kollegium fällte auf Grund sorgfältigster botanischer und chemischer Untersuchungen die Entscheidung, dass die Beschädigungen in der Tat hauptsächlich durch die in dem Rauch und den Dämpfen des Kokswerkes enthaltene SO_2, sowie durch Teerdämpfe verursacht worden sind. Das Auftreten so intensiver Schäden an den immergrünen Aurantiaceen erschien Gerlach auch für unsere deutschen Verhältnisse so beachtenswert, dass er einen sehr ausführlichen Bericht über das „mustergiltige" Gutachten gibt. Besonders wichtig erscheint es, dass dieselben Merkmale und Erkennungszeichen, die für deutsche Verhältnisse festgestellt worden, auch für die italienischen Verhältnisse massgebend geworden sind.

H. Detmann.

Hausrath, H., Versuche zur Entstehung der Vertrocknungsschütte. (Forstw. Zentralbl. XXXV. p. 352—354. 1913.)

Der Verf. machte den Versuch experimentell zu entscheiden, ob die Vertrockungsschütte wirklich — wie Mayr meinte — darauf beruht, dass die Chlorophyllkörner in Folge von Kältestarre die Schutzstellung nicht einnehmen können und daher bei intensiver Belichtung getötet werden, oder ob etwa — wie andere, besonders Ebermayer, annehmen — die genannte Krankheit auf zu starke Wasserabgabe bei hohen Insolation und gefrorenen Boden zurückzuführen sei. Die Versuche des Verf., welche allerdings noch eini-

ger Ergänzungen bedürfen, scheinen für die letzte Ansicht zu sprechen. Bezüglich der Versuchsanstellung muss auf das Original verwiesen werden. Neger.

Himmelbauer. Weitere Beiträge zum Studium der Fusariumblattrollkrankheit der Kartoffel. (Oest.-ung. Zeitschr. Zuckerind. u. Landwirtsch. XLII. 5. 1913.)

Verf. stellte Studien an über die Verseuchung des Bodens mit Fusariumformen und unternahm anatomische Studien wofür ihm Verwundungsversuche ohne und mit Infektion das Material lieferten. Das Ergebnis seiner Untersuchungen und Versuche lässt sich ungefähr in folgenden Sätze zusammenfassen: Nur jener Boden ist als verseucht zu betrachten, der pathogenen Formen von Fusarien enthält, unbeschadet der An- und Abwesenheit anderer Fusarien. Bei Verwundungen schützt sich die Pflanze durch ein schnelleres oder langsameres Verkorken vor Ausseneinflüssen. Sorten die schneller verkorken sind mit den widerstandsfähigen identisch. Die unmittelbare Folge einer Verwundung ist ein Rollen der Blätter infolge Störung der Leitungsbahnen. Sind diese wieder hergestellt ist auch das Rollen der Blätter wieder behoben. Das Blattrollen ist daher nicht symptomatisch (für die Blattrollkrankheit?). Auf die Quantität der Ernte haben Verwundungen des unteren Teiles des Stengels keine nachweisbaren Folgen. Infektionen, sowohl im „verseuchten" Boden, wie künstlich in eigenen Versuchen verliefen befriedigend. Durch die fortlaufenden Kulturversuche wurde die Ansicht gestärkt, dass der Pilz Erreger und nicht Schwächeparasit sei, umsomehr als die Nachkommen geschwächter Fusariumhältiger Mutterpflanzen fast gar nicht von Pilzen befallen waren, was doch sonst hätte der Fall sein müssen, da gerade die geschwächten Individuen dem Pilz einen willkommenen Wirt geboten hätten. Köck (Wien).

Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. Erstattet von Prof. Dr. M. Hollrung. XIV. Das Jahr 1911. (Berlin, P. Parey. 8°. VIII, 410 pp. 1913.)

Die Zahl der in dem Jahresbericht aufgeführten Arbeiten ist wieder eine sehr grosse; erwähnt sei beispielsweise nur, das Deutschland mit 421, Frankreich mit 328, Grossbritannien mit 136, Italien mit 159, die Vereinigten Staaten mit 505 Arbeiten vertreten sind. Die Reichhaltigkeit des Inhaltes macht den Jahresbericht zu einem Nachschlagebuch nicht nur für den wissenschaftlichen Arbeiter, sondern auch für den praktischen Forst- und Landwirt. H. Detmann.

Köck. Der Apfelmehltau, seine Bedeutung, Verbreitung und Bekämpfung. (Der Obstzüchter. XI. p. 22. 1913.)

Nach einer kurzen Beschreibung des Krankheitsbildes und der Entwicklung des Schädlings werden die Resultate einer Umfrage bekanntgegeben. Danach hat sich ergeben, dass die Ausbreitung genannten Schädlings bei uns in den letzten Jahren sehr zugenommen hat, dass infolge der verursachten Schäden die Bedeutung des Pilzes für den Obstbau eine grosse ist. Es werden eine Reihe von Sorten angegeben, die nach den vorliegenden Berichten weni-

ger und solche, die stärker widerstandsfähig sind. Hieran schliessen sich einige Bemerkungen über die Bekämpfung des Schädlings.
Autoreferat.

Köck. Die wichtigsten Kartoffelkrankheiten und ihre Erkennung auf dem Felde. (Monatsh. Landwirts. p. 211. 1913.)

Es werden die äusserlichen Krankheitssymptome der Krautfäule (*Phytophthora*), der Blattbräune, Dürfleckenkrankheit, Kräuselkrankheit, Blattrollkrankheit, Schwarzbeinigkeit und Gelbsucht der Kartoffelpflanze beschrieben. Autoreferat.

Köck. Eine neue Krankheit auf Stachelbeerzweigen. (Der Obstzüchter. p. 168. 1913.)

Verf. beschreibt das Auftreten von *Botrytis cinerea* in den Rindenpartien von *Ribes grossularia,* wodurch ein Absterben der Zweige hervorgerufen wird. Autoreferat.

Linsbauer, L., Die Krankheiten und Schädigungen unserer Obstfrüchte. (Der Obstzüchter. p. 55 u. 81. 1913.)

Die Krankheiten und Schädigungen im Lagerraum. Verf. unterscheidet bei den die Obstfäule im Lager hervorrufenden Organismen zwischen ersten (primären) Fäulniserregern und solchen, die erst nachträglich auftreten (sekundäre Fäulniserreger). Von den ersten bespricht er den blaugrünen Pinselschimmel (*Penicillium glaucum*) und im Anschluss daran einige *Penicilliumarten*, ferner den Traubenschimmel (*Botrytis cinerea*). Die Arbeit wird fortgesetzt.
Köck (Wien).

Stift, A., Mitteilungen über beachtenswertes Auftreten von tierischen und pilzlichen Schädigern der Zuckerrübe im Jahre 1912. (Monatsh. Landwirts. p. 86. 1913.)

Vorliegender Bericht gibt eine Zusammenstellung der wichtigsten Arbeiten über Auftreten und Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge der Zuckerrübe, die im Jahre 1912 veröffentlicht wurden. Köck (Wien).

Stift, A., Zur Geschichte des Wurzeltöters oder der Rotfäule. (Oest.-ung. Zeitschr. Zuckerind. u. Landwirts. p. 445. 1913.)

Verf. gibt nach einer kurzen Charakteristik der bekannten Symptome der Krankheit einen chronologisch geordneten Ueberblick über die Arbeiten und Studien, die etwa seit 1853 von verschiedenen Forschern in bezug auf diese Krankheit durchgeführt worden sind. Verf. kommt endlich zu dem Schlusse, dass die erwähnte Krankheit, die in früheren Jahren oft Anlass zur Beunruhigung gegeben hat, jetzt in bedeutend milderer Form auftritt, warnt aber davor, die Krankheit zu übersehen und empfiehlt schliesslich als Abwehrmassregeln sofortiges Entfernen der kranken Pflanzen auf dem Felde und auf keinen Fall einzumieten, Kalkdüngung im Herbste und schweres Walzen im Frühjahr; bei häufigerem Auftre-

ten der Krankheit auch Drainage des Feldes. Zu vermeiden ist auch der Anbau aller anfälligen Pflanzen, wie Klee, Luzerne, Möhre, Kartoffel, Turnips (weisse Rübe), auf Feldern, auf denen sich die Krankheit in stärkerem Masse gezeigt hat. Auch Unkräuter sind zu vernichten. Kock (Wien).

Zimmermann, H., *Fusicladium cerasi* (Rath.) Sacc., ein wenig bekannter Kirschenschädling. (Blätter f. Obst-, Wein- u. Gartenbau. p. 107. 1913.)

Verf. weist auf den obgenannten Schädling hin, der im Jahre 1911 in stärkerem Masse in dem Kirschensortiment an der Gartenbauschule in Eisgrub aufgetreten ist. Am meisten geschädigt wurde die Sauerkirsche Grosser Gobet, etwas weniger die Süsskirsche von Olivet, die Ostheimer Weichsel und die Herzogin von Angouleme. Wenig gelitten haben spanische Glaskirschen, schwarze Knorpelkirsche von Mezel, Kirsche von der Natte, Donissens gelbe Knorpelkirsche und rote Maikirsche. Gar nicht befallen waren die Sorten Elternkirsche, grosse schwarze Knorpelkirsche, Hedelfinger Riesenkirsche, Koburger Maikirsche, schöne von Chatenoy, Büttner's späte rote Knorpelkirsche, Beste Werdersche, Guigen precoce, Lucienkirsche und Guigen d'Annonay. Ob es sich hier tatsächlich um Sortenwiderstandsfähigkeit handelt, müsste allerdings erst durch mehrjährige Beobachtungen festgestellt werden. Zur Bekämpfung bleibt nur Aufsammeln und Verbrennen der abgefallenen befallenen Früchte, da eine Kupfervitriolkalkbespritzung der Früchte so kurz vor der Reife untunlich scheint. Die Blätter wurden bei keiner Sorte von dem Schädling befallen. Köck (Wien).

Boekhout, F. W. J. und **J. J. Ott de Vries.** Ueber den Fehler „Knijpers" im Edamer Käse. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 462—484. 2 A. 1913.)

„Knijpers" enthalten bedeutende Mengen Kohlensäure, Wasserstoff und Stickstoff. Sie entstehen durch Infektion der Milch mit virulenten Buttersäurefermenten. Zusatz kleiner Mengen Salpeter zur Milch verhindert das Auftreten der „Knijpers". W. Herter (Berlin-Steglitz).

Anonymus. Decades Kewenses. Decas LXXIV. (Kew Bull. Inform. N°. 7. p. 263—269. 1913.)

The following new species are described: *Rosa persetosa,* Rolfe (China), *Deutzia compacta,* Craib (China), *Lonicera Robertsonii,* Gamble (Upper Burma), *Bragantia affinis,* Planch. mss. ex Rolfe (Philippine Islands), *Actinodaphne Henryi,* Gamble (Yunnan), *Lilium Thayerae,* Wilson (China), *L. Willmotriae,* Wilson (Central China), *Muehlenbergia Arundinella,* Ridley (N. Guin.), *Deschampsia Klossii,* Ridley (N. Guin.), *Arthrostylidium angustiflorum,* Stapf (Tropical America). M. L. Green (Kew).

Anonymus. Diagnoses africanae. LIV. (Kew Bull. Misc. Inform. N°. 5. p. 177—183. 1913.)

The following new species are described: *Boscia Dawei,* Sprague and M. L. Green, *B. patens,* Sprague and M. L. Green, *B. Powellii,* Sprague and M. L. Green, *Protorhus namaguensis,* Sprague, *Van-*

gueria Dalzielii, Hutchinson, *Senecio baberka*, Hutchinson, *Asystasia Drake-Brockmanii*, Jurrill, *Ecbolium longiflorum*, Jurrill, *Loranthus entebbensis*, Sprague, *Cyrtanthus epiphyticus*, J. M. Wood.

M. L. Green (Kew).

Baren, J. van, Die Hochmoore der Niederlande. (Die Ernährung der Pflanze. IX. p. 2. 1913.)

Nächst anderem behandelt Verf. auch die Beziehung der niederländischen Moore zum nacheiszeitlichen Klima und bespricht den Entwickelungsgang der Pflanzenwelt unter dem Einfluss des letzteren. Nachdem das Land eisfrei geworden war, nahm allererst eine ausgesprochene Tundrenflora vom vegetationslosen Boden Besitz, eine Flora, besonders gekennzeichnet durch Weidearten, wie *Salix herbacea, S. reticulata, S. polaris*, der Silberwurz (*Dryas octopetala*) und die Zwergbirke (*Betula nana*). Später gesellten sich hierzu Sumpf- und Wasserpflanzen, wie das Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), der Tannwedel (*Hippuris vulgaris*), das Froschkraut (*Batrachium aquatile*), das Samkraut (*Potamogeton*) und die Seerose (*Nymphaea*).

Auf die Dryasperiode folgte nun die Birken-Kieferzeit, eine Periode, worin die Birke und die Kiefer ungefähr gleichzeitig vorherrschend wurden.

Durch die fortschreitende Milderung des Klimas wanderte dann erst die Linde (*Tilia parvifolia*) und die Hasel (*Corylus avellana*) ein und bereitete die Zeit der Eiche vor, die dann endlich die Alleinherrschaft gewann und nach welcher diese Periode die Eichen-Periode genannt wird. Auf diese dritte Periode folgte eine vierte: die Buchen-Periode. Während diese vier Perioden in Dänemark, Schweden u. s. w. mehr oder weniger scharf von einander getrennt angetroffen sind, verschmelzen sie, wenn man südwestlich wandert.

Simon (Dresden).

Bitter, G., Solana nova vel minus cognita. X. (Rep. Spec. nov. XII. p. 49—90. 1913.)

Verf. gibt zunächst (XXII.) als Ergänzung zur Sektion *Tuberarium* Beschreibungen folgender Arten: 177. *Solanum* (*T.*) *pinnatisectum* Dun. nebst var. *heptazygum* Bitter nov. var. aus Mexico, 178. *S.* (*T.*) *stenophyllidium* Bitter nov. spec. aus Mexico, 179. *S.* (*T.*) *Andreanum* Baker aus Columbia, 180. *S.* (*T.*) *Mathewsii* Bitter nov. spec. aus Peru, 181. *S.* (*T.*) *Wittmackii* Bitter nov. spec. aus Peru nebst var. *glauciviride* Bitter nov. var. aus Peru, 182. *S.* (*T.*) *multi, interruptum* Bitter nov. spec. aus Peru, 183. *S.* (*T.*) *Flahaultii* Bitter nov. sp. aus Columbia, 184. *S.* (*T.*) *juglandifolium* Dun. subsp. *Cundinamarcae* Bitter nov. subsp. aus Columbia, 185. *S.* (*T.*?) *Sanctae-Marthae* Bitter nov. sp. aus Columbia.

Sodann beschreibt Verf. (XXIII.) eine neue Sektion *Rhynchantherum* mit den Arten: 186. *S.* (*Rh.*) *graveolens* Bunbury var. 1. *Bunburyi* Bitter nov. var. aus Brasilien, var. 2. *glabriusculum* Bitter nov. var. aus Brasilien, var. 3. *pentazygum* Bitter nov. var. aus Brasilien.

Ferner (XXIV.) beschreibt Verf. vier neue *Polybotrya*: 187. *S.* (*Polybotryon*) *savanillense* Bitter nov. sp. aus Costa Rica, 188. *S.* (*P.*) *Pittieri* Bitter nov. sp. aus Costa Rica, 189. *S.* (*P.*) *Feddei* Bitter nov. sp. aus Peru, 190. *S.* (*P.*) *alatibaccatum* Bitter nov. sp. aus Ecuador,

Fortsetzung von S. 2 des Umschlags.

Robinson, Diagnoses and transfers among the Spermatophytes, p. 149.
Robinson, Revisions of *Alomia*, *Ageratum* and *Oxylobus*, p. 151.
Robinson, Roxburgh's Hortus Bengalensis, p. 151.
Römer, Beiträge zur Flora des Bades Bázna (Baassen), p. 151.
Samuelsson, Studien über die Entwicklungsgeschichte der Blüten einiger *Bicornes*-Typen. Ein Beitrag zur Kenntnis der systematischen Stellung der *Diapensiaceen* und *Empetraceen*, p. 152.
Schneider, Ueber Senfölglucoside. Vortr. d. Naturf. Vers. Wien, p. 160.
Small, Flora of the Florida Keys, being descriptions of the seed-plants growing naturally on the islands of the Florida reef from Virginia Key to Dry Tortugas, p. 154.
Small, Flora of the southeastern United States, being descriptions of the seed plants, ferns and fernallies growing naturally in North Carolina, South Carolina, Georgia, Florida, Tennessee, Alabama, Mississipi, Arkansas, Louisiana, and in Oklahoma and Texas east of the One Hundredth Meridian. Second edition, April 23, 1913, p. 154.
Small, Florida trees. A handbook of the native and naturalized trees of Florida, p. 155.
Small, Shrubs of Florida. A handbook of the native and naturalized shrubs of Florida, p. 155.
Small and Carter, Flora of Lancaster County, being descriptions of the seed-plants growing naturally in Lancaster County, Pennsylvania, p. 155.
Smith and Cave, A note on the Himalayan species of *Daphne*, p. 155.
Sprague, The Genus *Nautilocalix*, p. 156.
Stevenson Notes on the Vegetation of Weston Bay, Somerset, p. 156.
Stift. Mitteilungen über beachtenswertes Auftreten von tierischen und pilzlichen Schädigern der Zuckerrübe im Jahre 1912, p. 142.
Stift, Zur Geschichte des Wurzeltöters oder der Rotfäule, p. 142.
Stoklasa, Bedeutung der Radioaktivität in der Physiologie. Vortrag a.d. Naturf. Vers. Wien, p. 136.
Swingle, Clastotypes, clonotypes and spermotypes, means for multiplying botanical type specimens, p. 156.
Swingle, Merotypes as a means of multiplying botanical types, p. 156.
Thiselton-Dyer, Flora of Tropical Africa Vol. VI. Sect. I. Part 5, p. 156.
Urumoff, Beiträge zur Flora von Bulgarien, p. 157.
Weatherby, Some new combinations required by the international rules, p. 157.
Wernham, New *Rubiaceae* from Tropical America. II, p. 157.
Zimmermann, *Fusicladium cerasi* (Rath.) Sacc., ein wenig bekannter Kirschenschädling, p. 143.

Personalnachricht.

Dr. **O. Loew**, p. 160.

C. Reichert, Wien VIII/2

Mikroskope

für alle wissenschaftlichen Untersuchungen

Fluorescenz-Mikroskop
Mikrotome
Projektions- und Mikrophotographische Apparate

Sonderlisten und Literatur postfrei

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Im Vorbereitung ist die **Schluss-Lieferung** zum

Handbuch der technischen Mykologie

Herausgegeben von Prof. **Dr. Franz Lafar**, Wien

Im gemeinsamen Interesse werden alle Abnehmer und Leser hierdurch gebeten, die in den bisher erschienenen zwanzig Lieferungen bemerkten und noch nicht verbesserten **Druckfehler** angeben zu wollen, und zwar entweder an die Verlagshandlung oder an den Herausgeber (Prof. Dr. Lafar, Wien 4/1, Karlsplatz 13).

Gesellschaft für Laboratoriumsbedarf m. b. H.
Bernhard Tolmacz & Co.
Berlin N. 4 Chausseestr. 25

Sämtliche Apparate für wissenschaftliche u. Fabrikslaboratorien
Neuer Haupt-Katalog über 850 Seiten stark
Special-Kataloge für Techn. Analyse, Bakteriologie, etc.

Spezialität:
Vollständige Einrichtung von Laboratorien aller Art

Neuer Katalog über
Apparate, Bakteriologie, Hygiene, Pflanzenphysiologie und Krankenhaus - Einrichtungen
soeben erschienen.

F. Kral's bakteriologisches Museum

Prof. R. Kraus u. Doz. E. Pribram

Wien IX, Zimmermanngasse 3

(Abgabe von Bakterien, Hefen, Pilzen, Museal-kulturen, mikroskopischen Präparaten von Mikroorganismen, Photogrammen, Diapositiven und Nährböden).

Wir beabsichtigen das von F. Kral begründete bakteriologische Museum zu ergänzen und eine Centralstelle aller bekannten Mikroorganismen zu schaffen. Aus diesem Grunde ergeht an die P. T. Vorstände der bakteriolog. Institute die Bitte, dem Museum die Listen der Institutssammlung überlassen zu wollen und in Tauschverkehr zu treten.

Die Herren Autoren werden gebeten, die neugezüchteten Originalkulturen dem Museum überlassen zu wollen. Die Kulturen stehen jederzeit dem Autor kostenfrei zur Verfügung.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschien:

Ueber die Korrelationsmethode.

Nach einem in naturwissenschaftlich-medizinischen Verein in Innsbruck am 26. November 1912 gehaltenen Vortrage.

Von **Felix M. Exner.**

Aus der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift gesondert abgedruckt und mit einem Anhang versehen. Mit 3 Figuren. 1913. **Preis: 1 Mark.**